LIBRARY
FISH & WILDLIFE SERVICE
PACIFIC OCEANIC FISHERY
INVESTIGATIONS

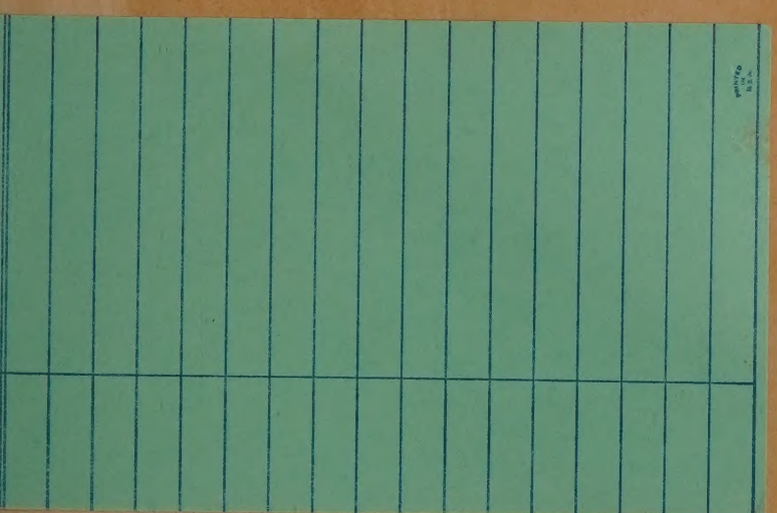
EXPEDITION REPORTS
Q115
C1
V. 41

Resultats des campagnes scientifiques accomplies sur son yacht par Albert I, Prince Souverain de Monaco.
Monaco, 1889-1939

V. 41, 490

LIBRARY
BUREAU OF COMMERCIAL FISHERIES
U. S. FISH AND WILDLIFE SERVICE
P. O. BOX 3830
HONOLULU HAWAII

U.S. FISH & WILDLIFE SERVICE
LIBRARY
No. 2462
WOODS HOLE, MASS.



1

3247
Com
79

RÉSULTATS

DES

CAMPAGNES SCIENTIFIQUES

DU

PRINCE DE MONACO

Ce Fascicule a été publié et le dépôt fait au Gouvernement à Monaco

le 15 Mars 1913

RÉSULTATS

DES

CAMPAGNES SCIENTIFIQUES

ACCOMPLIES SUR SON YACHT

PAR

ALBERT Ier

PRINCE SOUVERAIN DE MONACO

PUBLIÉS SOUS SA DIRECTION

AVEC LE CONCOURS DE

M. JULES RICHARD

Docteur ès-sciences, chargé des Travaux zoologiques à bord

FASCICULE XLI

Exploration du Nord-Ouest du Spitsberg
entreprise sous les auspices de S. A. S. le Prince de Monaco par la Mission Isachsen

DEUXIÈME PARTIE

Par GUNNAR ISACHSEN et ADOLF HOEL

AVEC VINGT-CINQ PLANCHES

IMPRIMERIE DE MONACO

1913

BUREAU OF FISHERIES RECEIVED APR 29 1914 28669 LIBRARY

490
Q115
C1
V. 41

EXPLORATION

DU

NORD-OUEST DU SPITSBERG

ENTREPRISE

Sous les auspices de S. A. S. LE PRINCE DE MONACO

PAR LA MISSION ISACHSEN

EXPLORATION

DU

NORD-OUEST DU SPITSBERG

ENTREPRISE

Sous les auspices de S. A. S. LE PRINCE DE MONACO

PAR LA MISSION ISACHSEN

DEUXIÈME PARTIE

DESCRIPTION DU CHAMP D'OPÉRATION

PAR

GUNNAR ISACHSEN et ADOLF HOEL.

Introduction.

L'expédition se composait en 1906 de deux groupes topographiques dont l'un était accompagné d'un géologue. En 1907, il n'y avait qu'un groupe topographique, auquel était associé un géologue. Par suite le géologue, qui était en même temps chargé des travaux glaciologiques, était contraint d'accompagner les topographes et aussi quelquefois, de participer à leurs travaux. Toutefois, en 1907, il lui fut loisible de séjourner quelques jours sur deux glaciers, le Glacier Lilliehöök dans la Baie Cross et le Glacier Blomstrand dans la Baie King. Les résultats enregistrés ci-dessous sont, les uns dûs directement aux observations de M. Hoel sur le terrain, les autres à l'étude des cartes et des photogrammes rapportés par la mission.

Le présent mémoire est une tentative ayant pour but de contribuer à une description systématique du district dont la carte a été levée. Outre une série de détails statistiques, il contiendra la description successive des différents glaciers. Nous y

avons fait rentrer tout ce qu'on sait au sujet de chaque glacier, en insistant tout particulièrement sur certains détails qu'on ne peut pas lire sur la carte, mais qui seront d'une grande importance lorsqu'il s'agira plus tard de comparer l'état ultérieur du glacier avec sa situation actuelle, par exemple, les crevasses, les moraines, le caractère du front, des côtés et de la langue du glacier, les lacs glaciaires, etc. Cette description tient en outre compte des variations de chaque glacier, autant qu'on les connaît, dans les temps historiques, et, quant au Glacier Lilliehöök, de son mouvement et de son ablation. De concert avec les cartes qui accompagnent ce travail, et avec un grand nombre de photographies, ce mémoire sera donc, on l'espère, utile aux investigateurs qui chercheront à être éclairés sur l'état des choses dans les glaciers du Spitsberg Occidental, en 1906 et 1907.

Les notes biologiques sont dues à la botaniste de la mission, Mme Hanna Resvoll Holmsen.

L'archipel du Spitsberg et les détails de sa glaciation.

L'archipel du Spitsberg est composé de 6 groupes (Voir la carte, Pl. A) :

1. Terre du Nord-Est avec l'Ile Blanche et l'Ile Victoria [1].
2. Terre du Roi Charles, comprenant les îles Svenska Foreland et Ile du Roi Charles (Ile Jena) et Ile Abel.
3. Ile de Barents.
4. Ile d'Edge ou Stans Foreland.
5. Ile de l'Espérance (I. Hope).
6. Spitsberg Occidental.

La couverture de glace se présente sur ces îles sous des formes différentes, et avec des puissances diverses.

Sur la *Terre du Nord-Est*, la glace est plus épaisse qu'en aucun autre point de l'archipel. Elle recouvre toute l'île à l'exception des caps les plus bas des côtés ouest et nord ; d'après A. E. Nordenskiöld [2], elle a, du nord au sud, un développement longitudinal de 130 km., et 160 km. de l'est à l'ouest, avec une épaisseur variant entre 600 et 1000^m^. Au total, ce chapeau de glace recouvre toutes les formes du terrain, et, conformément à la terminologie habituelle, il forme un inlandsis. L'Ile Blanche et l'Ile Victoria sont, elles aussi, presque entièrement recouvertes de glace.

La *Terre du Roi Charles* est relativement peu glacée, attendu qu'elle ne présente que des glaciers épars et de peu d'étendue.

L'*Ile de Barents* est peu connue dans son intérieur. Autant qu'on le sache, on n'y trouve que des glaciers assez peu développés, tant à l'est qu'au sud.

[1] L'Ile Victoria entre la Terre du Nord-Est et la Terre de François-Joseph fut trouvée en 1898 par les capitaines Johannes Nilsen de Hammerfest, Ludvig Sebulonsen de Tromsö et P. W. Nilssen d'Arendal.

[2] A. E. Nordenskiöld, *Redogörelse för den svenska polarexpeditionen år 1872-73*. Stockholm 1875 Vet.-Ak. Bih., vol. 2, n° 18, p. 85.

L'*Ile d'Edge* n'est pas très connue. Il y a quelques rares glaciers dans le nord, tandis que vers le sud et l'est, il y a d'assez grandes accumulations de glaciers.

L'*Ile de l'Espérance* (île Hope) n'est pas glacée.

Spitsberg Occidental.

Les cartes du Spitsberg Occidental ont, jusqu'à ces tout derniers temps, pour la plus grande part, porté la mention : « High inland ice. » D'après cela on devrait s'attendre à y rencontrer, dans l'intérieur, une puissante couverture de glaces. Il n'en est pourtant rien, cette couverture étant des plus variables, tant comme forme que comme puissance, suivant les endroits. Au point de vue spécial de la glaciation, le Spitsberg occidental peut se diviser en 5 parties :

1. Le *Spitsberg du Nord-Ouest*, entre l'Isfjord au sud et la mer à l'ouest et au nord, sa limite orientale étant formée par une ligne allant de la Baie Red à la Baie Ekman.

2. Le *Spitsberg Central, partie nord*, borné à l'ouest par la ligne Baie Red-Baie Ekman, et à l'est par une ligne allant de la Baie Wijde (branche est) à la Baie Klaas Billen et à la Baie Temple.

3. Le *Spitsberg du Nord-Est*, entre cette dernière ligne à l'ouest et le Détroit de Hinlopen et le Storfjord à l'est. Vers le sud, cette partie est bornée par une ligne allant de la Baie Klaas Billen au Sassendal et à la Baie Agardh.

4. Le *Spitsberg Central, partie sud*, entre l'Isfjord et la ligne dont nous venons de parler, au nord, et une ligne allant de la Baie van Keulen à la Baie Whales.

5. Le *Spitsberg du Sud* (partie la plus méridionale), comprenant le reste du Spitsberg Occidental, au sud de la ligne qui vient d'être définie.

Sur ces 5 parties, le Spitsberg du Nord-Ouest, le Spitsberg du Nord-Est et la partie méridionale sont pour la plus grande part recouverts de glaces, et représentent différents types de glaciation, depuis le type alpin jusqu'au type de l'inlandsis, tandis que le Spitsberg Central n'a pour la plus grande part que des glaciers locaux de faible importance. La flore et la faune sont aussi plus riches dans ces deux parties que dans les trois autres.

S'il s'agissait de fournir une explication tout à fait satisfaisante des diverses formes de glaciation qui font leur apparition au Spitsberg, ainsi que de leur puissance, on se trouverait encore actuellement en face d'une tâche difficile, impossible même à résoudre intégralement. Il y a ici un par trop grand nombre de facteurs climatologiques en jeu dans ce groupe d'îles si fortement entaillé par l'océan, et lavé par des courants chauds et froids.

Le courant froid, qui joue le rôle principal, est le « Spitsbergen Polar Current » qui se dirige vers le sud-ouest le long de la côte est du Spitsberg, contourne le Cap Sud vers le nord le long de la côte ouest.

Le principal courant chaud est le « Spitsbergen Atlantic Current », qui, lui aussi, est dirigé du sud vers le nord, le long de la côte ouest, et extérieurement au courant froid dont il vient d'être parlé. Ce courant chaud est à une distance plus ou moins grande de la terre, mais somme toute, il suit le bord de la plate-forme continentale, partant des Iles Vestèraalen en Norvége, et se dirigeant vers le nord le long de la côte ouest du Spitsberg à une distance de celle-ci égale à 30 ou 40 km. Vers l'angle nord-ouest du Spitsberg, une partie de ce courant chaud s'infléchit vers l'est, une autre partie s'infléchit, à ce qu'on croit, aux environs du même point vers le nord-ouest et l'ouest, pour continuer ensuite vers le sud le long de la plate-forme continentale du Grönland oriental.

Telle est, à tout prendre, la marche de ces courants ; mais il va sans dire qu'ils sont soumis à une foule d'influences diverses, qui donnent à leur tour lieu à des variations plus ou moins considérables, dans leur direction et dans leur force, au cours des différentes saisons.

En dehors de la côte ouest, et, dans une certaine mesure, de la côte nord du Spitsberg, la mer a, par suite de ce courant atlantique chaud, une température bien supérieure à celle qui est ordinaire à cette latitude ; on peut même dire qu'il y règne la température la plus haute que l'on connaisse aussi loin vers le pôle.

Jusqu'à quel point les courants marins et les circonstances climatologiques qui en sont la résultante exercent-ils leur influence sur les conditions si particulières de la glaciation du Spitsberg, c'est sur quoi il est actuellement impossible de se prononcer. Nous dirons seulement ici qu'en ce qui concerne les parties sud et nord du Spitsberg Central, les couches géologiques entrant dans leur composition sont à un degré remarquable identiques comme constitution pétrographique et comme stratification. La partie nord du Spitsberg Central est composée de conglomérats, de grès et de schistes argileux à stratification généralement plane, appartenant au système dévonien ; et la partie sud du Spitsberg Central, de couches reposant généralement à plat, de conglomérats, de grès et de schistes argileux d'âge tertiaire. Les régions recouvertes par les glaces se composent au contraire, soit pour la majeure partie, soit au moins en grande partie, de schistes cristallins à stratification plongeante et de granits.

La Terre du Nord-Est, si fortement glaciée, semble aussi, au moins en ce qui concerne ses parties libres, être principalement composée de schistes cristallins et de granits. Il en est de même sur l'Ile Charles XII et sur l'Ile Blanche. La Terre du Roi Charles, au contraire, qui est presque exempte de glaces, se compose de couches stratifiées à plat, appartenant aux systèmes jurassique et crétacé et de basaltes. L'Ile de Barents et l'Ile d'Edge sont, autant qu'on le sache, principalement composées de couches triasiques et sont faiblement recouvertes de glaciers. L'Ile de l'Espérance (île Hope) est exempte de glace, et ses couches, dont la stratification est horizontale, sont relativement récentes.

On pourrait peut-être croire que ces montagnes composées de couches à plat, faciles à déliter, sont plus basses que celles formées de granit et de schistes, et que la glaciation peu considérable des premières de ces montagnes est due à cette circonstance. Mais il n'en est rien. Les montagnes de la Baie Wood, composées de grès, sont aussi hautes ou même plus hautes que celles situées plus à l'ouest, où dominent les granites et les micaschistes. Les montagnes situées au sud de l'Isfjord, montagnes composées de couches tertiaires, sont aussi relativement hautes.

Il semble donc qu'il y ait au Spitsberg des circonstances analogues à celles qui se présentent dans les îles du nord de l'Amérique septentrionale, où le Grönland, constitué principalement par des roches archéennes, est fortement glacié; et l'on rencontre à l'ouest des îles où dominent des formations plus récentes, à stratification horizontale, qui sont recouvertes de très peu de glace. Il paraît donc probable que la nature des roches doit avoir de l'influence sur leur degré de glaciation, les schistes cristallins et les granits étant favorables à la formation d'un puissant chapeau de glace, tandis que des grès et des schistes argileux à stratification relativement plate semblent exercer une influence dans le sens opposé.

Ce doit donc être la conductibilité différente de ces différentes roches et leur faculté d'absorption à l'égard de la chaleur, ou la nature des pentes d'éboulis qui exercent une influence sur la glaciation. Dans des régions comme celles qui nous occupent, on connaît malheureusement assez peu les facteurs d'ordre climatologique, et l'on pourrait se demander, si ce n'est pas justement l'un ou l'autre de ces facteurs inconnus qui jouerait un rôle beaucoup plus décisif qu'on n'est tout d'abord tenté de le croire.

Otto Nordenskjöld[1] et J. G. Andersson[2] ont traité cette intéressante question, et ils arrivent au résultat suivant, après avoir discuté les circonstances telles qu'elles apparaissent sur un certain nombre de points : à savoir que dans les localités examinées par eux, ce sont les conditions géologiques locales qui jouent le rôle le plus décisif. On ne peut pas encore prendre position dans cette question, mais nous préférons attendre que la carte des parties septentrionales du Spitsberg soit plus avancée. Il est à croire qu'on peut en attendre des détails intéressants, ayant une grande importance pour la solution du problème.

[1] Otto Nordenskjöld, *Polarvärlden och dess grannländer*. Stockholm 1907, p. 69, 70.
[2] J. G. Andersson, *On the Geology of Graham Land*. Upsala 1906. Bull. Geol. Inst., vol. 7, 1904-05.

Le district dont la carte a été levée.

Le tableau suivant résume la proportion entre les parties glaciées et les parties libres (voir la carte, Pl. E).

Sur les terrains levés, il y a :

	PARTIE GLACIÉE km²	PARTIE LIBRE km²	LAGUNES et LACS km²	TOTAL km²
Sur le territoire principal	2534,0	1089,0	9,0	3632,0
« le Prince Charles Foreland	24,0	146,2	8,8	179,0
« l'Ile des Danois.....		14,7		14,7
« les îles de la Baie King		1,3		1,3
Total	2558,0	1251,2	17,8	3827,0

Sur tous les terrains levés, dont la superficie est de 3827 km², il y a donc 2558 km² (env. 67 %) qui sont couverts de glace, et 1269 km² (env. 33 %) qui sont dénudés. Sur ce dernier chiffre la Lagune Richard compte pour 7,8 km² et le Lac Dieset pour 4,5.

Sur le territoire levé dans le district principal, partant d'un point au sud de la Baie English jusqu'à Smeerenburg et la Baie Liefde, il y a environ 70 % qui sont recouverts de glace, et 30 % seulement qui sont dénudés.

Sur le district levé et appartenant au Prince Charles Foreland, 146,2 km², soit plus des 4/5 sont libres.

La carte, Pl. D, représente les lignes de partage des eaux les plus importantes. Les districts de précipitation les plus considérables ainsi obtenus ont été calculés. Les noms ajoutés sont ceux des principaux glaciers existant dans les districts. La surface de ces districts est la suivante :

DISTRICT de précipitation	NOMS DES GLACIERS		SUPERFICIE km²
N° 1	Névés Lovén		96
2	Glacier des 3 Couronnes		681
3	» de Monaco		578
4	» Conway		125
5	» Blomstrand		148
6	» du 14 Juillet		127
7	» d'Arodes		30
8	» Louis Tinayre		85
9	» Louis Mayer		60
10	» Koller		43
11	» Lilliehöök		355
12	» de Smeerenburg		147
13	» Waggonway		134
14	» N° 7	Les Sept Glaciers.	30
15	» N° 6		87
16	» N° 5		11
17	» N° 4		34
18	» N° 3		32
19	» N° 2		28
20	» N° 1		70
21	Presqu'île de la Mitre, côté ouest		75
22	» » côté est		45

Les longueurs des lignes de côte, mesurées sur la carte de la mission, dressée au 50-millième (voir la carte, Pl. D) sont :

		km.	
Prince Charles Foreland	Côte est du Prince Charles Foreland	32,0	
	Lagune Richard	32,5	
	Contour d'une île située dans cette lagune	2,3	
	La côte pointillée au côté ouest du Pr. Ch. F.	20,0	
	La Lagune de la Pte Michael Sars	8,0	
	Côte ouest du Spitsberg jusqu'au milieu du Détroit de Smeerenburg	350,0	746,0 km.
	Côte nord	396,0	
	Iles de la Baie King	14,5	

	km.
L'Ile des Danois	39,0
Diverses petites îles entourant l'Ile des Danois	11,0
L'Ile d'Amsterdam	21,5
Les 5 îles principales entre l'Ile d'Amsterdam et la Baie Red	40,5
Quelques petites îles autour des précédentes	13,0
Les Iles Lerner dans la Baie Liefde	22,0
Iles sur la côte nord de la Baie Liefde (Les Iles des Canards et les Iles de Station)	24,0
Les Iles des Mouettes	12,0

Les parties situées au nord-ouest du Spitsberg, et dont la mission a rendu compte au point de vue orographique, sont les suivantes (voir les cartes, Pl. C, D, E et F) :

1. La Presqu'île Brögger entre la Baie King, le Détroit du Foreland et la Baie English.

2. Le Plateau Isachsen avec le Glacier de Monaco et le Glacier King (districts de précipitation 2 et 3).

3. Le district entre la Baie King et la Baie Cross au sud et à l'ouest, le Glacier Lilliehöök au nord, et la ligne de partage vers le Glacier King et le Glacier de Monaco à l'est (districts de précipitation 4-10).

4. Glacier Lilliehöök (district de précipitation 11).

5. Glacier de Smeerenburg (partie du district de précipitation 12).

6. Presqu'île Reusch entre Smeerenburg et la Baie Magdalena (parties des districts de précipitation 12 et 13).

7. Glacier Waggonway (partie des districts de précipitation 13).

8. Presqu'île Hoel entre la Baie Magdalena et la Baie des Épaves (parties des districts de précipitation 13 et 14).

9. Les Sept Glaciers (partie du district de précipitation 14, et les districts 15-20).

10. Presqu'île de la Mitre, entre la Baie Cross et la mer (districts de précipitation 21-22).

11. Les îles.

12. Les fjords.

1. La Presqu'île Brögger.

Cette presqu'île a une couverture glaciaire relativement peu développée. Les roches sont composées principalement de calcaires carbonifères. En outre, en dehors du Havre Coal, on a un petit district avec roches tertiaires : grès et schistes argileux

avec couches de houille. Les glaciers principaux sont situés du côté nord, et la ligne de partage des eaux est par suite plus près du côté sud, avec des sommets de 900, 894, 769, 709, 714 et 605 mètres.

Les tranchées les plus basses se trouvent au passage entre les glaciers situés des deux côtés de la presqu'île. Au SE du point 726, on a trois tranchées de 700, 650 et 600^{m}. Entre les points 764 et 709, on a une tranchée à 500^{m} d'altitude. Entre les sommets de 742 et 625^{m}, il y a une tranchée dont l'altitude ne dépasse pas 350^{m}.

Entre la côte et les montagnes se trouve une terre basse, qui atteint son maximum d'extension, 4,2 km. de longueur et 5,9 km. de largeur, à la pointe de Quade Hoek. Cette terre basse s'élève graduellement vers l'intérieur, vers la montagne, la hauteur croissant de 0 à 50^{m}. De là, la terre s'élève brusquement par places, par exemple au côté nord, en formant une paroi verticale d'environ 150^{m} d'altitude. La fig. 7, Pl. F, montre le profil de la plaine côtière. Du côté nord-ouest on retrouve au sommet de cette montée brusque une surface plane, située entre 200 et 250^{m} environ au-dessus du niveau de la mer (Pl. II, 1, Ire P. [1]). Tandis que la plaine basse déjà mentionnée résultait de l'abrasion marine, celle-ci qui est plus haute représente probablement la limite d'une formation. La plaine la plus basse s'abaisse partiellement vers la mer par une falaise atteignant jusqu'à 35^{m} de hauteur ; on a aussi d'autre part des plages avec des lagunes, dont la situation est indiquée par la carte. Dans une falaise de 35^{m} d'altitude située à l'embouchure de la Baie King, on aperçoit un profil où l'on a tout en bas des couches horizontales de calcaires sur 17^{m}, et pardessus une couche de 18^{m} de cailloux roulés grossiers. Ces cailloux roulés forment des terrasses atteignant 55^{m} d'altitude.

Au côté sud-ouest de la presqu'île, on trouve à l'extrémité sud-est un petit glacier formant un arc convexe vers le nord, et se terminant à 1,9 km. de la mer. Son ruisseau glaciaire se réunit aux eaux de fusion du Glacier Comfortless dans le terrain marécageux situé au nord de la Baie English (Pl. VIII, 1). Trois coupures de 700, 650 et 600^{m} conduisent vers le nord-est au troisième des Névés Lovén, compté à partir de l'ouest.

Le Glacier Comfortless, dont la carte n'a pas été complètement levée, se termine partiellement dans la mer par une falaise ayant une largeur de 2,1 km. et partiellement sur terre. Il a deux moraines médianes parallèles, et une grande moraine frontale sur la partie se terminant à terre, ainsi qu'une moraine latérale du côté du sud-ouest (Pl. VIII, 1 et Pl. XVIII, 2, Ire P.).

Le petit glacier situé au sud-est du Mt Steen (742^{m}) est en connexion par une tranchée d'au moins 500^{m} de hauteur, avec le troisième des Névés Lovén. Les six glaciers suivants sont tous de très peu d'importance. Sur la partie de la presqu'île tournée vers le nord-ouest, il y a aussi trois glaciers insignifiants (Pl. II, 1). Sur la partie tournée vers le nord-est, on trouve cinq plus grands glaciers, dont le plus

[1] Ire P. veut dire Première partie des publications de la Mission.

occidental, le Névé Brögger, est composé de deux ou trois branches se réunissant immédiatement au-dessus du front, qui est à 1,35 km. de la crique interne du Havre Coal. Les trois glaciers qui suivent, et qui de concert avec le névé le plus oriental portent le nom de Névés Lovén, forment en leur front une série presque continue, leurs moraines frontales étant très rapprochées les unes des autres. La plus orientale est contiguë par sa partie orientale inférieure au Glacier King. Les Névés Lovén se terminent par des fronts ayant de 25 à 30^{m} de hauteur, et en partie verticaux, en avant desquels il y a de puissantes moraines frontales, surtout en avant des deux névés intermédiaires (Pl. v). Celui situé le plus près de la baie n'est séparé de la mer que par sa moraine frontale. Le second se termine à environ 100^{m}, et le troisième à 300^{m} de la côte.

Le premier qui mentionne les Névés Lovén est Blomstrand, qui a séjourné sur ces hauteurs au cours de l'expédition Torell en 1861. Il fournit une description du terrain houiller de la Baie King, et dans celle-ci il mentionne à plusieurs reprises les glaciers[1]. Il donne aussi une esquisse, qui n'est certainement pas très exacte, mais sur laquelle on peut cependant reconnaître facilement les deux Névés Lovén les plus occidentaux. Il résulte avec certitude de l'esquisse et de la description qu'à cette époque, leur étendue était notablement moindre qu'elle ne l'est maintenant. Le second glacier du côté de l'ouest semble avoir subi depuis lors les changements les plus radicaux. Mais il n'est pas possible de décider quel a été le progrès exact de ce glacier entre 1861 et 1907.

A la même expédition remonte une carte du Havre Coal par J. W. Kuylenstjerna[2]. Cette carte fait l'impression d'être sensiblement plus correcte que celle de Blomstrand. On y voit clairement que la montagne de 437^{m} fait fortement saillie sur le front des deux Névés Lovén les plus occidentaux. Le côté nord du pied de la montagne de 579^{m} est aussi en avant du front du second névé en partant de l'ouest. Toutefois ces montagnes sont réellement portées sur la carte trop près de la côte. Il est cependant probable que les glaciers sont levés exactement par rapport aux montagnes, attendu qu'il est plus difficile, sur un croquis,de lever un front de glacier bien exactement par rapport à une côte distante que par rapport au pied d'une montagne située tout auprès. Si nous supposons donc que les fronts des glaciers sont rapportés quelque peu exactement par rapport aux montagnes situées dans le voisinage, une comparaison avec notre carte semble montrer que le Névé Lovén le plus occidental a avancé de 900^{m} entre 1861 et 1907, et le second en partant de l'ouest de 1400^{m} pendant le même temps. Le rapport entre les progrès de ces deux glaciers s'accorde bien avec la carte de Blomstrand.

Le levé des Névés Lovén a eu lieu en 1892, et ils ont été simultanément décrits

[1] C. W. Blomstrand, *Geognostiska iakttagelser under en resa till Spetsbergen år 1861*. Stockholm 1864. Vet-Ak. Handl., vol. 4, n° 6, p. 28 et suiv. et tab. I, fig. 2.

[2] K. Chydenius, *Svenska expeditionen till Spetsbergen år 1861 under ledning af Otto Torell*. Stockholm 1865. (Voir les cartes.)

par Hamberg, qui leur a aussi donné leur nom[1]. Le point B de sa carte doit être le promontoire voisin de la petite lagune immédiatement à l'est de la Maison, et les trois fronts de glacier doivent être les trois plus occidentaux des Névés Loven. Sa carte s'accorde très bien avec la nôtre, ses hauteurs seules sont un peu trop fortes. Le sommet de 450^{m} sur sa carte n'en a sur la nôtre que 437, celui de 590^{m} que 579, enfin celui de 800^{m} chez lui n'en a que 779 chez nous.

Il résulte de sa carte que ces glaciers étaient plus développés en 1892 qu'en 1861, mais moins développés qu'en 1907. Il semble donc qu'un progrès constant a eu lieu de 1861 à 1907. Le changement de 1892 à 1907 se laisse déterminer avec assez d'exactitude en comparant la carte d'Hamberg avec la nôtre. Le progrès du plus occidental des Névés Lovén a pendant cette époque été d'environ 400^{m} le long d'une ligne allant du cap situé à l'est de la Maison, au milieu du front du glacier. Le second névé en partant de l'ouest a avancé pendant ce temps d'environ 200^{m} le long d'une ligne allant du même cap au sommet de 579^{m}, tandis que le troisième névé en partant de l'ouest est resté à peu près immobile.

Le plus occidental des Névés Lovén a donc progressé d'environ 500^{m} entre 1861 et 1892; ce progrès a continué de 1892 à 1907 et a été pendant ce temps d'environ 400^{m}. Le second névé en partant de l'ouest a avancé d'environ 1200^{m} entre 1861 et 1892; et son progrès a encore été de 200^{m} entre 1892 et 1907. Le troisième névé en partant de l'ouest a subi un temps d'arrêt entre 1892 et 1907.

Sur la face tournée vers la Baie King, on constate la présence d'une végétation relativement riche. Dans le haut, au-dessous des déclivités de la montagne, il y a de puissants cônes de gravier qui, à longue distance, brillent d'une belle verdure. En haut des pentes nichent des oiseaux, et particulièrement la *Rissa tridactyla*. Sur les cônes de gravier poussent des espèces du genre *Poa*, la *Festuca rubra* f. *arenaria* et l'*Alopecurus alpinus*, la *Catabrosa algida*, le *Cerastium alpinum*, le *Silene acaulis*, le *Melandrium apetalum*, et des espèces du genre *Saxifraga*, dont la *S. rivularis* et la *S. cernua* prospèrent surtout dans les endroits qui sont le mieux fumés par les oiseaux et où de l'humidité filtre des puissants amoncellements de neige qui se sont formés au sommet des rochers. Aux différents étages des précipices poussent des *Draba*, de la *Potentilla emarginata*, de la *Saxifraga groenlandica*, *nivalis* et *hieraciifolia*; cette dernière prospère toutefois surtout sur les graviers amoncelés dans le bas. Le *Papaver radicatum* trouve aussi sur le gravier les places où il prospère spécialement. L'*Andromeda tetragona* et la *Dryas octopetala* réussissent à former des végétations continues de plusieurs mètres carrés de superficie, et le *Salix polaris* entremêle à toute cette végétation ses rameaux au feuillage clairsemé. L'*Oxyria digyna*, le *Polygonum viviparum* et la *Cochlearia officinalis* affectionnent les endroits

[1] A. Hamberg, *En resa till norra Ishafvet sommaren 1892*. Stockholm 1894. Ymer, årg. 14, p. 41 et suiv., ainsi que la carte.

fortement fumés qui se trouvent au bas des précipices. Au pied des rochers, là où l'eau qui filtre lentement entretient une constante humidité tout le temps de la végétation, on rencontre fréquemment un sol marécageux avec de robustes mousses, et et comme phanérogames de l'*Eriophorum Scheuchzeri* ou parfois *angustifolium*, du *Carex pulla*, du *Juncus biglumis*, de l'*Aira alpina* et de l'*Alopecurus alpinus*. La *Cardamine pratensis* et la *Saxifraga hirculus* se rencontrent aussi ça et là dans le sol marécageux. Lorsque ce dernier cesse, la plaine située en avant du pied des roches se transforme en une surface pierreuse, où des herbes de peu de hauteur forment une végétation clairsemée. Cette dernière est souvent connexe d'une structure particulière du sol, qu'on appelle le faux terrain polygonal. Des pierres plus ou moins grosses, souvent dressées de champ, forment des lisières pierreuses atteignant un mètre de largeur, entourant des parties plus ou moins circulaires, ayant souvent une apparence quasi hexagonale; ces parties sont recouvertes de gravier plus fin, mélangé de boue limoneuse; il y pousse des individus isolés, mais à floraison abondante, de telle ou telle espèce de saxifrage, spécialement la *S. oppositifolia*. On rencontre aussi des velléités de flore côtière avec le *Carex glareosa* et la *Glyceria angustata*.

La face du présent district tournée vers le Détroit du Foreland se distingue, sur les points où le calcaire prédomine dans la roche, par une grande stérilité. Les déclivités de la montagne, aussi bien que les parties plates, sont à peu près dépourvues de toute végétation, même de mousses et de lichens. Dans les endroits où un conglomérat mêle ses détritus avec ceux du calcaire en roche, les cônes de gravier sont le siège d'une végétation passablement riche en espèces. Nous remarquerons ici, parmi les plantes relativement rares, la *Potentilla maculata*, en exemplaires atteignant un pied de haut.

2. Le Plateau Isachsen avec le Glacier de Monaco et le Glacier King.

Cette région comprend une dépression de plus de 70 km. de longueur du nord au sud, et de 10-20 km. de largeur, ainsi que la pente ouest du Glacier King. La ligne de partage vers l'est présente une hauteur assez régulière et qui, dans son ensemble, va en croissant vers le nord, jusqu'au point de 1300^{m}, au nord des Deux Sœurs. Au plus loin vers le sud, nous trouvons le Diadème avec une altitude de 1268^{m}. Au nord-nord-ouest de celui-ci viennent les Montagnes Neigeuses avec des altitudes de 1226, 1203, 1272 et 1170^{m}. Puis vient toute une série de sommets qui atteignent 1300^{m} d'altitude. Au sud du sommet de 1300^{m}, les sommets sont épars avec d'assez longs intervalles. Au nord, la montagne est beaucoup plus continue, et les hauteurs s'abaissent assez régulièrement à 1227, 1200, 1174, 1255, 1005, 1016 et 990^{m}. Les hauteurs des passes ne sont pas partout déterminées exactement, mais sont probablement comprises entre 700 et 800^{m}. Ces rochers ont des formes arrondies et tranquilles et sont probablement composés de grès ou conglomérats dévoniens (Pl. IV, 1, Ire P. et Pl. XIX, 2, Ire P.).

La ligne de partage des eaux vers l'ouest atteint des hauteurs encore plus considérables et a un tracé très tourmenté. La montagne la plus avancée vers le sud est le Mt Feiring, de 1070^m^ d'altitude : il est facile à reconnaître à son beau glacier suspendu du côté du sud. Les plus hauts sommets suivants ont 1012^m^, 1060^m^ et 1168^m^. Entre ces deux derniers passe une large tranchée, faisant communiquer le Glacier Conway avec le Glacier Blomstrand. La hauteur de la passe est d'au moins 900^m^. Au nord, nous rencontrons un maximum local d'altitude de 1280^m^, le S^et^ Ringnes, entre la partie supérieure du Glacier Blomstrand et le Glacier Conway. Vers le nord, à la ligne de partage entre le Glacier King, le Glacier Blomstrand et celui du 14 Juillet, nous avons le S^et^ Heiberg, 1265^m^. La hauteur de la passe allant du Glacier Blomstrand au Plateau Isachsen est de 925^m^, et le passage y est très large et très ouvert. Le plus prochain centre de rayonnement est aux M^ts^ Rekstad, atteignant 1262^m^ d'altitude. Au sud de ce sommet une passe conduit, à une altitude d'au moins 950^m^, du Glacier du 14 Juillet au Plateau Isachsen. Plus loin vers le nord, nous avons le S^et^ Finsterwalder, hauteur 1184^m^, juste vis-à-vis du sommet de 1300^m^ de la ligne de partage orientale. Entre ces deux sommets passe la ligne de partage entre le Glacier de Monaco et le Glacier King. La hauteur de la passe entre le Glacier Louis Tinayre et le Plateau Isachsen est de 850^m^. Au point central de raccordement entre les Glaciers de Monaco, Koller et Louis Mayer s'élève un sommet de 1423^m^, le Roi, qui est le sommet le plus élevé de la ligne de partage. Puis vient un sommet de 1003^m^ entre les Glaciers Lilliehöök, de Monaco et Koller. De ce dernier, deux passes mènent au Glacier de Monaco, celle du sud ayant 450^m^ de hauteur, celle du nord 600^m^. A partir de là, la ligne de partage suit le côté est du Glacier Lilliehöök, et a des sommets de 1030^m^, de 1222^m^(le Moine),de 1194^m^(la Tente),de 1002^m^,de 991^m^,de 1109^m^ et de 883^m^ (Pic Prince Albert). Les passes les plus considérables sont les suivantes : une à la ligne de partage entre le Glacier Penck et le Glacier Loüet (hauteur 735^m^) ; entre les sommets de 1000^m^ et de 816^m^ (hauteur au moins 700^m^) et entre la Tente et le Mt Glacé (hauteur 750^m^). De la Tente part un dos de hauteur remarquablement régulière allant jusqu'à l'extrémité supérieure du Glacier Lilliehöök. Les passes entre le Glacier Lilliehöök et le Glacier Seliger se trouve aussi à 750^m^ au-dessus du niveau de la mer. La passe entre le Glacier Emma et le Grand Glacier de la Baie Red a également une altitude de 750^m^, tandis que celle située entre le Glacier August et le Grand Glacier ne se trouve qu'à 650^m^ au-dessus du niveau de la mer.

Le Glacier King avec ses nunataks offre un spectacle qui a difficilement son pareil sur la terre entière (Pl. x, 1re p.). Sa vue tout à fait grandiose a en effet ravi tous les visiteurs depuis Scoresby jusqu'à Conway, et leur a inspiré les descriptions les plus enthousiastes. C'est ainsi que ce dernier écrit[1] : « .... Toute l'extrémité orientale de la baie est occupée par le front d'un seul puissant glacier,

[1] Sir Martin Conway, *With Ski and Sledge over Arctic Glaciers*. Londres 1898, p. 72.

splendide au-delà de toute expression. » Et il appelle cette région « la plus admirable et la plus intéressante que l'on puisse se représenter, semblant destinée par la nature à devenir le « champ de jeux » arctique de l'Europe. » Ses paroles semblent en effet dans ces derniers temps devoir se réaliser, attendu qu'un nombre croissant de touristes se presse dans la Baie King. Le spectacle qu'offre cet imposant glacier par un jour de soleil est d'une beauté qui nargue toute description. Ce qui contribue fort à ce résultat, ce sont les nunataks en saillie sur toute la région, en stratification plus ou moins horizontale, mise fortement en évidence par la neige recouvrant leurs pentes faiblement inclinées, composées de roches peu résistantes, tandis que les roches plus dures, sectionnées à pic, restent complètement dénudées. Au plein milieu du front du glacier, le Mt Ossian Sars constitue une saillie de 364^m^, ne manifestant pas trace de stratification. Il est, suivant Garwood [1], composé de conglomérat dévonien tout comme les îlots faisant saillie au droit de la montagne. Au sud-est de cette dernière est le Mt Collett, singulier massif rocheux de 584^m^ d'altitude, offrant d'après Garwood des couches inclinées et bien caractérisées de calcaire carbonifère.

Plus loin vers le sud-est, un groupe de plusieurs sommets, le Pretender et les Reines, offrent des altitudes atteignant 1230 et 1255^m^ ; et plus loin encore vers l'est, les plus célèbres de toutes ces montagnes, les 3 Couronnes, sont déjà bien visibles à de longues distances, avec leurs formes pyramidales si caractéristiques. Toutes trois sont constituées d'après Garwood par un piédestal rouge de grès dévonien, surmonté d'un chapeau de calcaire carbonifère jaune, combinaison de couleurs justifiant bien l'expression de Conway : « des couronnes d'or sur des robes de pourpre. » La plus septentrionale, qui est la plus haute, a 1230^m^ d'altitude ; puis vient celle du milieu, 1225^m^, et enfin la plus méridionale et la plus basse, 1172^m^. Une constitution géologique analogue est mise en évidence par l'Exilé (1042^m^) et le Diadème (1268^m^) ainsi que le Pretender (1030^m^). Le premier a toutefois perdu sa couronne de calcaire jaune, ce qui lui a fait donner le nom qu'il porte, par Conway, qui en 1897 a opéré l'ascension des Reines, de la Couronne intermédiaire et du Diadème.

Le Glacier King est le plus considérable de tous ceux relevés dans le district dont la carte a été dressée, et c'est sans nul doute un des plus énormes qu'il y ait au Spitsberg. Il draine une surface de plus de 900 km^2^.

Le Glacier King proprement dit est composé de trois bras, qui se réunissent au voisinage du front : ce sont le Kings Highway (Grand chemin du Roi) venant du sud-est, le Glacier des 3 Couronnes, bien plus important, venant du nord et de l'est. Mais vers le front, les masses de glace sont de nouveau divisées par le Mt Ossian Sars : on a donc deux fronts séparés, celui du sud, dont la largeur est de 4,3 km., et

[1] E. J. Garwood, *Additional Notes on the Glacial Phenomena of Spitsbergen.* Londres 1899. Quart. Journ. Geol. Soc., LV, p. 689, explication de la Pl. XLII.

le plus septentrional, dont la largeur est de 4 km., avec une montagne de 4,9 km. de largeur dans l'intervalle.

Le glacier principal est le *Glacier des 3 Couronnes*, venant du Plateau Isachsen. En partant de là, il se dirige d'abord vers le sud pour s'infléchir plus tard vers l'ouest, des masses considérables de glaces, appartenant au district qui entoure les Montagnes Neigeuses, venant faire leur jonction avec lui. Ici, aux côtés nord et ouest des 3 Couronnes, de l'Exilé et du Diadème, on a une surface considérable de glace non interrompue par des roches solides, et la plus grande qui soit à cet égard dans le district en question. Les 3 Couronnes, l'Exilé et le Diadème ne forment pas, d'après la carte de Conway, la limite du glacier vers le sud-est, bien qu'à vrai dire, ces montagnes n'en soient pas bien loin.

Le district de précipitation, marqué 2 sur la carte, Pl. D, se compose du Plateau Isachsen et du Glacier des 3 Couronnes.

Cette surface se répartit comme suit :

Entre	0	et	100^{m}	au-dessus du niveau de la mer	9,04 km^2
—	100	—	200	— —	29,04 —
—	200	—	300	— —	37,88 —
—	300	—	400	— —	32,92 —
—	400	—	500	— —	61,80 —
—	500	—	600	— —	80,60 —
—	600	—	700	— —	74,60 —
—	700	—	800	— —	105,52 —
—	800	—	900	— —	150,04 —
—	900	—	1000	— —	65,96 —
—	1000	—	1100	— —	22,00 —
à plus de	1100			— —	11,40 —
					680,80 km^2

Le *Kings Highway* est le gros bras qui, venant du sud-est, opère sa jonction avec le Glacier des 3 Couronnes. Il atteint vers le sud-est la ligne de partage des glaciers descendant à l'Isfjord, c'est-à-dire bien au-delà déjà des limites de la présente carte. Il arrive au Glacier des 3 Couronnes entre le groupe formé par les Reines et le Pretender, et le sommet de 990^{m}.

Le troisième grand glacier, le *Glacier Conway*, vient du nord, où il se relie par en haut au Glacier Blomstrand et au Plateau Isachsen. Il a sa plus grande largeur à la partie supérieure, se rétrécit ensuite vers le sud, et atteint son minimum entre les points 714 et 1045. Ici il fait un changement brusque dans le sens de son mouvement, en s'infléchissant subitement vers l'ouest. En contre-bas du point

368 il se fond avec le Glacier des 3 Couronnes, mais de telle sorte qu'une moraine médiane considérable forme une frontière marquée entre les deux.

Comme affluent du Glacier King au côté sud, nous pouvons mentionner un glacier venant du sud-est du Mt Nielsen. Le plus oriental des Névés Lovén touche à l'angle sud-est du Glacier King. La moitié est de sa haute moraine terminale semi-circulaire,composée de deux degrés différents, est en saillie sur le Glacier King. Du nord vient une couple de glaciers de moindre importance, un de chaque côté du sommet de 943^m^. Le plus important des deux est le plus occidental, situé à l'est du Mt Feiring, mais il n'atteint pas tout à fait par le bas le Glacier King, dont il reste séparé par une moraine.

Crevasses. — L'ensemble du glacier est au voisinage du front, qui, dans toute son étendue sur la mer, forme une paroi verticale, un véritable chaos de pyramides aiguës, d'arêtes et de crevasses (Pl. XIV, 1, Ire P.). Conway le décrit, comme suit, d'une façon absolument pittoresque[1] : « Derrière la falaise, le glacier n'était pas égal, mais disloqué en un véritable chaos de découpures fantastiques,rappelant les chutes de glace les plus capricieuses se produisant dans les Alpes, et cela aussi loin que l'œil pouvait atteindre. L'éclairage le plus varié de cette surface déchiquetée évoquait toute espèce de ressemblance avec les jeux d'une imagination capricieuse. Parfois, le glacier semblait composé d'une multitude innombrable de pénitents en robes blanches, parfois il était semblable au camp rempli de tentes d'une grande armée, d'autres fois encore, il était pareil à une cataracte glacée. Sa suggestivité était sans bornes, sa beauté toujours unique. » C'est particulièrement la partie méridionale du glacier, entre le Mt Ossian Sars et les rochers situés plus au sud, qui est si violemment disloquée. Plus haut, les crevasses disparaissent graduellement, et il se produit à leur place de profonds cours d'eau qui ont 3-4^m^ de largeur et dont les parois glacées peuvent avoir plusieurs mètres de hauteur ; elles sont ordinairement verticales.

Moraines. — Le Glacier King a 4 grandes moraines médianes. La plus septentrionale vient de la montagne de 368^m^ et forme une séparation entre le Glacier Conway et celui des 3 Couronnes. Immédiatement au sud du Mt Ossian Sars, on a une belle moraine superficielle en forme d'S, venant probablement d'une saillie rocheuse cachée du glacier. Elle fait son apparition à une hauteur d'environ 250^m^. La forme de cette moraine montre d'une façon remarquable comment la direction du mouvement du glacier est déviée vers le sud, par suite de l'obstacle qu'il rencontre dans le Mt Ossian Sars. Plus tard cette direction est de nouveau déviée vers le nord-ouest par les masses de glace du Kings Highway, dont la pression vient du sud-est.

Parallèlement à cette dernière, il y en a une autre venant du Mt Collett, et montrant aussi une déviation vers le nord-ouest. Enfin au sud de cette moraine, en vient une troisième, ayant son origine au Mt Garwood. Elle commence à une hauteur de 210^m^.

[1] Sir Martin Conway, *With Ski and Sledge over Arctic Glaciers*, l. c. p. 77.

Comme moraines latérales, on en a observé une au côté septentrional du Glacier Conway. Elle débute à une hauteur de 118[m] et s'étend sans interruption jusqu'à la mer.

Variations. — Dans le cours des temps, le Glacier King a été visité par une série d'explorateurs. Le baleinier écossais si connu, Scoresby, qui fit en 1818 la visite de la Baie King, a publié une figure représentant les 3 Couronnes [1], mais elles sont vues à une distance de 50 km., ce qui fait qu'on ne voit rien du glacier. Dans sa description des Couronnes, il ne parle pas non plus du glacier [2].

En 1837 la Baie King fut explorée par le zoologiste suédois Sven Lovén. Il n'a lui-même rien publié au sujet de la Baie King, mais un extrait de son journal se trouve inséré dans le rapport de Chydenius sur l'expédition Torell en 1861 [3]. Lovén débarqua sur les îlots situés au milieu du fjord, les Iles Lovén, et fournit une description exacte du plus intérieur de ces îlots. Celui-ci était composé de matériaux de moraine, et se trouvait à 1000 pieds environ du bord du glacier. Lovén lui-même croyait qu'il s'était produit en raison de ce que des icebergs provenant du glacier se débarrassaient ici de leurs matériaux de moraine. Mais en réalité, il n'en est rien. L'îlot doit son existence à la progression du Glacier King. Du fait qu'il n'avait pas de végétation à son côté interne, on peut sans doute conclure que, jusqu'avant 1837, l'arête externe du glacier était d'environ 300[m] plus en avant que cette année-là. A la page 363 il y a une illustration montrant l'île et une partie du Glacier King avec le Mt Collett. On voit en outre la moraine superficielle provenant du Mt Garwood.

A la suite de l'expédition suédoise en 1861, on possède une lithographie du Glacier King [4], où l'on voit un ou deux îlots tout à fait à gauche du Mt Ossian Sars; en outre les 3 Couronnes et le Mt Collett sont aisément reconnaissables. On voit que le glacier a quantité de moraines superficielles ; il y en a au moins une dizaine de représentées sur le côté du glacier situé au sud du Mt Ossian Sars. Il résulte de la relation existant entre le front du glacier et cette montagne, que l'état du glacier ne différait alors pas beaucoup de son état actuel. Le grand nombre de moraines superficielles semblerait même indiquer qu'il était alors moins considérable qu'il ne l'est aujourd'hui.

En 1869, James Lamont fit une visite à la Baie King. Il publia une grande lithographie des 3 Couronnes, et une spéciale de la Baie King [5]. De sa description on ne peut rien conclure au sujet de l'état du glacier, mais de son dessin, où le Mt Ossian Sars, le Mt Collett et les 3 Couronnes sont bien distincts, il résulte que le Mt Ossian

[1] W. Scoresby, *An Account of the Arctic Regions with a History and Description of the Northern Whale-fishery*. Edinburgh 1820. II, pl. 3, fig. 2.

[2] Scoresby, l. c. I, p. 98 et 99.

[3] K. Chydenius, *Svenska expeditionen till Spetsbergen år 1861*, l. c. p. 360 et suiv.

[4] K. Chydenius, l. c. p. 360.

[5] James Lamont, *Yachting in the Arctic Seas*. Londres 1876. Lithographie du Glacier King à la page 232, carte spéciale de la Baie King, appendice I.

Sars, était entièrement enveloppé par le glacier. La bordure de glace située en avant de la montagne avait sa plus grande largeur du côté du sud, et diminuait successivement vers le nord, si bien que c'est tout juste si l'angle nord-ouest de la montagne était enveloppé par elle. C'est bien ainsi que les circonstances devaient se dessiner dans l'évolution du glacier, le Kings Highway ayant son mouvement vers le nord-ouest. L'absence complète des moraines superficielles dans son dessin, semble se prononcer en faveur d'un développement plus considérable du glacier. C'est ce qu'il semble qu'on peut conclure aussi de sa carte. Sur cette dernière sont rapportés les 3 Couronnes, le Mt Collett et le Mt Ossian Sars, ce dernier intégralement entouré de glaces. Extérieurement au glacier sont dessinés 3 îlots.

Hamberg alla dans la Baie King en 1892. De sa courte description du glacier [1] nous ne pouvons tirer aucune conclusion relative au sujet de l'état qu'il présentait alors.

Le premier qui ait fait une étude approfondie du Glacier King fut Sir Martin Conway et son compagnon de voyage, le géologue anglais E. J. Garwood. Ils firent de longues tournées en traîneau, tant en remontant le Glacier des 3 Couronnes que le Kings Highway, et firent l'ascension de plusieurs sommets [2]. Conway mentionne la description donnée par Lovén de l'île morainique et de sa relation avec le glacier ; il en conclut qu'il s'est produit depuis 1837 une forte progression du Glacier King.

Rabot se rallie, lui aussi, à l'opinion de Conway [3]. Cette progression supposée doit provenir d'un malentendu de Conway à l'égard des conditions du glacier en 1837. Il écrit (l. c. p. 138 et 139) : « L'îlot, dont il (Lovén) parle avec ses « Alpes diminutives » et ses moraines, était à cet époque séparé du glacier par un canal de mer libre d'une largeur de 1000 pieds.Actuellement le glacier a à peu près enveloppé l'îlot de telle façon, qu'on ne voit plus son piédestal. Cela était déjà le cas avant la visite de Nordenskiöld en 1861. Après cette année aucun changement considérable n'a eu lieu. »

La raison invoquée par Conway à l'appui d'un mouvement de progression, est donc que l'île,qui a été décrite par Lovén comme se trouvant à 1000 pieds de distance vers l'avant, était en 1861 et 1897 presqu'intégralement entourée par le glacier. On voit par là que, dans l'idée de Conway, l'île décrite par Lovén est le Mt Ossian Sars. Mais l'île décrite par Lovén était un tout petit îlot, dont la surface émergeait à peine de l'eau, et il devait être impossible de le voir, si le Glacier King l'entourait à peu près complètement. De la relation donnée par Lovén en 1837, tout ce qu'on peut con-

[1] A. Hamberg, *En resa till norra Ishafvet sommaren 1892*, l. c. p. 48, 49.

[2] Sir Martin Conway, *With Ski and Sledge over Arctic Glaciers*, l. c.
E. J. Garwood, *Additional Notes on the Glacial Phenomena of Spitsbergen*, l. c.

[3] Charles Rabot, *Les variations de longueur des glaciers dans les régions arctiques et boréales.* Deuxième partie : *Extraits des Archives des Sciences Physiques et Naturelles.* Années 1899 et 1900, p. 40 et 41. Genève et Bâle 1900.

LIBRARY
FISH & WILDLIFE SERVICE
PACIFIC OCEANIC FISHERY
INVESTIGATIONS

clure suivant nous, c'est que le glacier a dû jadis, pas bien longtemps avant 1837, s'étendre à 1000 pieds plus avant.

De la carte et des excellentes photographies accompagnant le mémoire de Garwood (l. c. Pl. XLII et XLIII), on voit qu'en 1897 le front du glacier avait exactement la même forme qu'en 1907, avec sa pointe bien prononcée. On peut en outre conclure des photographies que le coin le plus septentrional était alors de 100^{m} environ plus en avant qu'il ne l'est maintenant. La partie méridionale du front était, elle aussi, plus en avant. Dans les dix années écoulées de 1897 à 1907, il s'est donc produit un faible mouvement de recul au Glacier King.

Nous pouvons donc faire comme suit la somme de tout ce que nous savons des changements survenus dans le Glacier King : pendant le temps qui a précédé 1837, le glacier a dû aller plus avant qu'alors : c'est ce qui est prouvé par la moraine insulaire décrite par Lovén. Ultérieurement, il commença à rétrograder ; en 1837, le recul survenu depuis le temps où la moraine formait une île, était de 300^{m} ou plus. En 1861 l'état du glacier était un peu plus restreint peut-être, mais peu différent de celui qui existe aujourd'hui. De 1861 à 1869, il progressa considérablement, après quoi il rétrograda de nouveau. En 1897, il était de 100^{m} environ plus en avant qu'en 1907. Pour 1837 on ne connaît pas la situation du glacier par rapport à des points connus ; par suite, nous ne pouvons rien dire quant à ses modifications depuis 1837 jusqu'à 1861. Le seul fait assuré, c'est qu'il y a eu recul avant 1837, progrès de 1861 à 1869, recul de 1869 à 1897, avec continuation jusqu'en 1907.

Le *Glacier de Monaco* est un glacier allongé et relativement étroit, qui a aussi son origine sur le Plateau Isachsen. C'est, comme importance, le second des glaciers figurant sur la carte. Sa longueur est d'environ 40 km. et sa largeur varie entre 5 et 6 km. Sa direction est remarquablement rectiligne du S. 10° E. au N. 10° W. Le glacier fait cependant un petit crochet, attendu qu'il se recourbe, avec sa convexité vers l'est, pour contourner le groupe de montagnes (1208-1100^{m}). Il se termine au fond de la Baie Liefde par une falaise d'une largeur de 4,3 km. Ce glacier offre bien plus que le Glacier King les caractères d'un glacier de vallée.

Affluents. — Ses affluents du côté de l'est sont peu nombreux et de peu d'importance. La ligne de partage a ici un tracé fort régulier. Les principaux affluents sont trois glaciers au nord et deux glaciers au sud des Monts du Président Loubet (Pl. IV, 1, 1re P.). Enfin il y a un glacier plus petit entre les points 920 et 1005. La ligne de partage vers l'ouest est beaucoup plus tourmentée et de nombreux glaciers grands et petits envahissent les vallées situées entre les crêtes. Il a été constaté d'une façon générale que les faces orientales et septentrionales des montagnes ont une glaciation plus forte, et ont de plus nombreux glaciers et vallées en cul-de-sac (botndaler) que les faces méridionales et occidentales.

Du point 1348, une crête, la Crête Drygalski, se dirige vers le sud-est avec des altitudes de 1300, 1110 et 1116^{m}. Cette crête forme ligne de partage entre deux

profondes vallées en cul-de-sac,ayant chacune son glacier. Deux glaciers, partant du groupe du Roi, se dirigent aussi à peu près vers la limite entre le Glacier de Monaco et le Glacier Koller. Entre le point 810 et le Colosse, il y a aussi un petit glacier, qui est en connexion avec la branche septentrionale du Glacier Koller.

Entre la Chaîne De Lapparent à l'ouest, le Mur, les M^ts^ du Président du Storting au nord, le Glacier de Monaco à l'est, et le Colosse au sud, il y a un système compliqué de glaciers. Dans ce système, le glacier principal est le Glacier Loüet qui, de concert avec le Glacier Penck, remplit une belle vallée en forme d'S. Le Glacier Loüet reçoit de forts affluents des puissants renfoncements en cul-de-sac (botndaler) situés au sud du Mur et à l'est du Moine, et de plus un autre venant du sud et commençant entre les sommets de 961^m^ et de 1077^m^. La coupure existant entre les sommets de 1003^m^ et de 961^m^ forme un petit centre de glaciation, d'où partent vers le nord-est un petit glacier au nord du Colosse et, vers le nord-nord-est, un plus considérable encore, qui se réunit au Glacier Loüet à son extrémité inférieure.

Les M^ts^ du Président du Storting constituent certainement la région la plus sauvage et la plus accidentée de tout le Spitsberg du Nord-Ouest. Leur côté oriental est sillonné par 5 vallées en cul-de-sac (botndaler) ayant chacune leur glacier. Le plus grand est au sud, après quoi ils diminuent régulièrement de grandeur en allant vers le nord.

Aux côtés ouest et nord des M^ts^ du Président du Storting, nous trouvons un grand glacier à pic, le Glacier Seliger, qui est formé par la jonction de cinq glaciers fortement convergents. Alors que la largeur du glacier est en haut de près de 10 km., elle n'est plus que de 1,2 km. au point où il débouche dans le Glacier de Monaco. La partie supérieure du Glacier Seliger vers le sud est séparée du Glacier Loüet par le Mur, étroit dos rocheux de plus de 100^m^ d'altitude, ressemblant à une muraille et situé entre la Tente et la Pyramide. Les deux bras les plus septentrionaux du glacier passent presque sans transition à l'étendue plate de glacier entourant la ligne de partage entre le Glacier Lilliehöök et le Grand Glacier.

Le Paroir a sur son côté est un glacier suspendu.

Le dernier affluent que le Glacier de Monaco reçoive du côté de l'ouest est le Glacier Emma, avec son affluent le Glacier August. Ils sont séparés par le S^et^ Engström et sont tous deux en connexion avec le Grand Glacier par des passes remplies de glace. Tout comme le Glacier Seliger, le Glacier Emma s'élargit à son extrémité supérieure, mais se restreint fortement à son embouchure. Il débouche au coin nord-ouest du Glacier de Monaco.

Crevasses. — Pendant l'expédition Isachsen de 1910 nous observions, des montagnes situées au côté est du Glacier de Monaco, entre les sommets de 1005^m^ et 1255^m^, que ce glacier avait beaucoup de crevasses. La partie supérieure du glacier fut traversée en 1906 par M. Isachsen. Il y avait une quantité de grandes crevasses entre les Monts du Président Loubet et le point 555, surtout près de ce dernier. Le glacier descendant entre les points 795 et 978 avait aussi beaucoup de crevasses.

Moraines. — On n'a observé de moraines superficielles ni dans le Glacier de Monaco ni dans aucun de ses affluents. Au coin nord-est du glacier, on a observé en 1910 une moraine latérale.

Variations. — Au sujet du Glacier de Monaco, on n'a pas de renseignements de date ancienne, ce qui fait qu'on ne sait rien de ses variations.

Profil. — La Pl. F, 1, montre un profil des Glaciers King et de Monaco. La Pl. E, montre le tracé du profil. La pente moyenne du glacier, désignée par M, est telle que $\operatorname{tg} M = \frac{\Sigma \operatorname{tg} \varphi \, \Delta x}{\Sigma \, \Delta x}$, si nous supposons la projection horizontale de la ligne de base partagée en petits segments Δx, et les angles faits avec l'horizon par les segments correspondants du profil étant désignés par φ. Nous voyons que $\Sigma \operatorname{tg} \varphi \, \Delta x = H$, H représentant la différence de hauteur entre le point le plus élevé et le plus bas du profil, et que $\Sigma \, \Delta x = X$, c'est-à-dire la longueur du profil en projection horizontale. Nous avons donc :

$$\operatorname{tg} M = \frac{H}{X}.$$

Si l'on applique cette formule, on trouve pour le *Glacier King* :

$$M = 1° 6'.$$

Mais la pente n'est pas régulière. C'est pourquoi nous avons partagé le glacier en parties plus petites, ayant des pentes à peu près régulières, et nous comptons pour chacune des parties une pente moyenne (m). Nous obtenons ainsi les résultats suivants :

Entre la ligne de partage et la courbe de 750m.. $m_1 = 0° 23'$; $x_1 = 18{,}8$ km.
— la courbe de 750m et celle de 400m..... $m_2 = 1° 25'$; $x_2 = 14{,}0$ —
— — de 400m et le front . ..... $m_3 = 1° 51'$; $x_3 = 11{,}5$ —

Dans cette dernière partie, il y a une petite irrégularité dans la pente, vu que dans la passe étroite comprise entre le nunatak de 453m et le point 580, on rencontre la pente la plus forte qu'il y ait dans tout le profil, entre les cotes de 400 et 300m, à savoir 2° 29', sur une longueur de 2,3 km. Mais d'après un profil pris au sud du nunatak de 453m, la pente est ensuite régulière sur toute la longueur.

Pour le *Glacier de Monaco*, nous obtenons les chiffres suivants :

$$M = 1° 12'.$$

Entre la ligne de partage et la courbe de 750m.. $m_1 = 1° 9'$; $x_1 = 6{,}5$ km.
— les courbes de 750 et de 450m..... $m_2 = 1° 57'$; $x_2 = 8{,}8$ —
— les courbes de 450 et de 350m..... $m_3 = 0° 34'$; $x_3 = 10{,}0$ —
— la courbe de 350m et le front..... $m_4 = 1° 13'$; $x_4 = 15{,}15$—

Ces valeurs correspondent bien avec celles trouvées par Backlund pour le grand Glacier Negri, qui se rend au Storfjord [1].

[1] Helge Backlund, *Observations dans le Spitzberg Central.* St.-Pétersbourg 1908. Miss. scient. pour la mesure d'un arc de méridien au Spitzberg. Mission Russe, II, IXe sect., B. 2, p. 13 et suiv.

3. District compris entre la Baie King et la Baie Cross au sud et à l'est, du Glacier Lilliehöök au nord-ouest, et de la ligne de partage vers les Glaciers King et de Monaco à l'est et au sud.

C'est là un district nettement délimité et relativement peu glacié, comprenant quelques-unes des régions les plus sauvages et les plus tourmentées du Spitsberg. Ceci s'applique surtout à la partie située au nord du Glacier du 14 Juillet. Vu d'un point éloigné et suffisamment élevé, le paysage présente un chaos de crêtes, de pointes et de sommets en dents de scie. Etudié de plus près, et examiné d'une localité favorable comme point de départ, ce chaos présente pourtant une certaine régularité. Les sommets se rangent en crêtes allant de l'est à l'ouest, entre lesquelles, sur une distance de 43 km., on ne compte pas moins de six glaciers cherchant un chemin vers la mer. Par leur pente égale, leur surface plane et leur course régulière, ces glaciers forment un contraste bienfaisant avec les formes tourmentées de la montagne. On reçoit, quoiqu'on en ait, l'impression qu'on a devant soi de larges routes construites artificiellement au sein de rochers sauvages. Le nom de glacier « Waggonway » conviendrait parfaitement pour plus d'un de ces glaciers situés à l'est de la Baie Cross. La Pl. F, 2, donne une idée des formes de cette région.

Les roches consistent, autant qu'on le sache, pour la plus grande partie, en micaschistes, en quartzites et en calcaires appartenant à la formation de l'Hecla Hoek, avec direction du nord au sud.

Les montagnes situées entre les Glaciers King et Blomstrand forment une région élevée. Au plus près de la mer, on trouve le Mt Feiring (1070^{m}) avec son vaste capuchon de neige sur sa pente douce dirigée vers le sud. La plupart des autres sommets atteignent également des altitudes dépassant 1000^{m}. Nous remarquerons spécialement celui de 1030^{m}, autour duquel le Glacier Blomstrand fait une conversion du sud-ouest au sud-sud-ouest. De même, celui de 1150^{m}, qui fait une forte saillie sur l'intérieur du Glacier Blomstrand, au voisinage de son extrémité supérieure. Cette région montagneuse a son point culminant au S^{et} Ringnes (1280^{m}) au coin nord-est du même glacier. Nous avons mentionné antérieurement les passes traversant cette région.

Le Glacier Blomstrand a son point de départ au Plateau Isachsen, est dirigé vers le sud-ouest et débouche à la mer au Port Blomstrand et à l'Anse Deer. Nous avons déjà décrit la ligne de partage entre ce glacier et le Glacier Conway (p. 15). Entre le Glacier Blomstrand, le Glacier du 14 Juillet et le Plateau Isachsen, le S^{et} Heiberg (1265^{m}) forme un point de partage. De là la ligne de partage entre le Glacier Blomstrand et celui du 14 Juillet se dirige à tout prendre vers le sud-ouest. Après le S^{et} Heiberg viennent des sommets de 1196^{m} et de 1153^{m} et enfin le S^{et} Heim (870^{m}). Entre les deux derniers, il y a une large passe recouverte de glace à une altitude de plus

de 600^{m}, allant du Glacier Blomstrand à celui du 14 Juillet. Entre le S^{et} Heim et le Mt Lövland (934^{m}) la ligne de partage est presque rectiligne, mais elle fait ensuite une grande courbe vers le nord, et vers le sommet de 794^{m}, pour continuer vers le sud, où elle descend à 777^{m}. Puis elle continue par le Mt Olssön (912^{m}) qui est un nœud principal, attendu que de là, la ligne de partage se dirige vers le sud-sud-est, où elle descend au sommet de 415^{m}, tandis que celle du Glacier du 14 Juillet va vers le nord-ouest et monte au Pic Grimaldi (805^{m}). Dans l'angle concave compris entre ces deux lignes, il y a plusieurs petits glaciers isolés. Ce qui mérite d'être observé dans cette ligne de partage, c'est la régularité de son altitude sans plus d'une seule passe praticable.

La partie supérieure du Glacier Blomstrand est dirigée vers le sud-ouest ; mais au sommet de 1030^{m}, il change de direction et prend celle du sud-sud-ouest. Près de son front, il se heurte à la Presqu'île Blomstrand, et une partie absolument prépondérante de sa glace descend au Port Blomstrand, tandis que l'autre partie, bien moindre, est pressée vers le sud-est et va finir dans l'Anse Deer. Sa longueur est de 19 km., et sa largeur moyenne de 2 km. à 2,5 km. Sa pente moyenne est : M = 2° 42'.

Pendant l'expédition Isachsen en 1909, une série de coups de sonde fut prise tout près du front du glacier. La profondeur était le plus considérable devant la partie nord du front, où il atteignait 50^{m}. Comme le front du glacier à cet endroit a 50^{m} au-dessus du niveau de la mer, la puissance du glacier est de 100^{m}.

Affluents. — De l'est et du sud-est, il reçoit quatre petits affluents, dont trois, les plus septentrionaux, sont en connexion avec le Glacier Conway par les passes mentionnées précédemment. Le plus méridional est un glacier court, mais large, remplissant un cirque, et ayant autour de lui, comme une couronne, les sommets de 1060^{m}, de 1012^{m}, de 822^{m}, de 840^{m}, de 809^{m} et de 1030^{m}. Enfin vient l'étroit glacier contenu dans une vallée en cul-de-sac au côté est du Mt Feiring. Il est à peu près parallèle au glacier principal, et débouche dans sa branche dirigée vers l'Anse Deer.

Les affluents les plus considérables viennent du nord : il y en a trois. Le plus oriental vient de la passe mentionnée plus haut (600^{m}), se rendant au Glacier du 14 Juillet. Il se termine dans le Glacier Blomstrand entre les sommets de 913^{m} et de 1055^{m}, à l'est du S^{et} Heim. Il reçoit quelques affluents du bras de glacier qui, venant du nord-ouest, débouche dans la passe. L'affluent suivant est situé dans une vallée en cul-de-sac entourée du Mt Lövland, du S^{et} Heim et du sommet de 820^{m} ; sa direction principale est vers le sud-ouest. Le plus occidental commence dans une vallée en cul-de-sac entre les sommets de 824^{m} et de 794^{m} et le Mt Lövland, et est dirigé vers le sud. Ce glacier reçoit une partie de la glace venant du glacier suspendu, presque à pic, situé à l'est du Mt Olssön ; mais une grande partie de cette glace trouve une issue dans une vallée à l'ouest de la ligne de partage du Glacier Blomstrand (Pl. V, 1, Ire P.).

Le front du glacier dans le Port Blomstrand offre un dessin très particulier, attendu que du côté du nord, une grande baie d'environ 1,1 km. de longueur, fait une coupure dans sa masse. Il en résulte qu'une grande partie est presque entièrement séparée du glacier reposant en terre ferme. Le front tout entier depuis la Presqu'île Blomstrand, en contournant la baie en question, et jusqu'à la pointe sud de la section occidentale du glacier, est une falaise. Le résidu de glace et de moraine resté sur la terre ferme est en pente douce vers l'ouest. Le glacier est exceptionnellement fort crevassé, depuis le front jusqu'à l'extrémité supérieure. Les crevasses ont une largeur généralement peu considérable, le plus souvent de 0,5 à 2,0^{m}, mais on les rencontre partout.

La surface du glacier est aussi très irrégulière. Il y a trois échelons, un à 140^{m}, un à 220^{m} et un à 300^{m} d'altitude. Ajoutons qu'on rencontre aussi de nombreuses cavités allongées, atteignant jusqu'à 50^{m} de profondeur et formant un angle plus ou moins grand avec la direction longitudinale du glacier. La partie inférieure du glacier est très « honeycombed » et laisse voir de nombreuses irrégularités allongées ayant une hauteur de 0,50 à 0,75^{m}, qui y rendent les mouvements sur traîneau très laborieux (Pl. XII, 1, 1re P.).

Moraines. — Le Glacier Blomstrand a deux petites moraines médianes, tout près l'une de l'autre, à peu près au milieu du glacier (Pl. XI, 1). Elles sont composées de calcaire cristallin. Au côté sud du glacier, à la Presqu'île Blomstrand, il y a une moraine latérale reposant sur le glacier. Il en est de même au côté nord, en contrebas des sommets de 465^{m} et de 415^{m}. En avant du résidu de glace reposant sur terre, il y a deux moraines riveraines, qui ont environ 20^{m} de hauteur (Pl. VII). Elles sont composées de matériaux des terrasses contenant des fragments de coquillages. Ces matériaux sont empruntés à des terrasses partant du pied du sommet de 465^{m} et se dirigeant vers le nord-ouest.

Variations. — Le Port Blomstrand a été visité par l'expédition suédoise en 1861. De cette expédition provient une carte dressée par J. W. Kuylenstjerna[1]. Il résulte de cette carte que la grande baie glacée n'existait pas à cette époque, et que l'état du glacier était à peu près ce qu'il serait, si le glacier allant de l'avant, comblait la baie glacée, ou en d'autres termes, s'il se trouvait de 7-800^{m} plus avancé que maintenant. En 1892, une carte du Port Blomstrand a été prise par le Prince Henri de Bourbon[2]. Il était alors à peu près dans le même état qu'en 1861. Il résulte de de tout cela qu'entre 1861 et 1892 le Glacier Blomstrand a subi un temps d'arrêt, mais qu'il a rétrogradé de 7-800^{m} entre 1892 et 1907.

La *Presqu'île Blomstrand* est une région montagneuse isolée, entourée de mer et de glace. Elle est composée d'un calcaire cristallin rougeâtre, à structure bréchi-

[1] K. Chydenius, *Svenska expeditionen till Spetsbergen år 1861*, l. c. Voir la carte.

[2] Voir Service Hydrographique de la Marine, 1904, n° 5225, *Mouillages des Côtes Ouest et Nord du Spitzberg*.

forme, et a par opposition avec ses entourages, des formes arrondies. Il s'y trouve deux sommets, un de 374^{m} et un de 359^{m}, où l'on voit de nombreux blocs erratiques de granit et de micaschistes de la formation de l'Hecla Hoek. Le long du rivage il y a de nombreuses grottes au niveau de la mer (Pl. XII, 1, 1re P.). La plus connue est celle de Scoresby, située à l'ouest. Elle a été dessinée et décrite par Chydenius [1]. Elle a 21^{m} de longueur, 13^{m} de largeur, et sa hauteur à la clef est d'un peu plus de 4^{m}; la profondeur de l'eau y est aussi de 4^{m}.

La terre entre le Glacier Blomstrand et celui du 14 Juillet comprend des portions relativement considérables de terrains exempts de glaces, dans la région la plus voisine de la côte, et quelques sommets et crêtes dénudés entre le Glacier Blomstrand et celui du 14 Juillet. Les plus hauts sommets sont vers l'extrémité est, où, à la frontière entre le Plateau Isachsen, le Glacier Blomstrand et le Glacier du 14 Juillet, nous trouvons un sommet de 1265^{m}, le S^{et} Heiberg, autour duquel s'en groupent plusieurs autres d'une hauteur à peu près égale. Les hauteurs de ces sommets vont toujours en baissant vers la côte ; il y en a toute une série ayant de 800 à 900^{m} : leur hauteur est pour la plupart comprise entre ces deux chiffres. La plupart des montagnes à proximité de la côte ont entre 500 et 600^{m}. Le Pic Grimaldi fait exception : son sommet pyramidal, facile à reconnaître de tous les côtés, atteint une hauteur de 805^{m}. Il constitue par suite un des plus beaux points de vue qu'on puisse imaginer. Toutes ces montagnes ont la forme de crêtes dentelées, excessivement étroites, avec pentes raides. Ces crêtes enferment entre elles des vallées en forme de cirque (botn-daler) qui sont toutes remplies de glaciers.

Entre les montagnes et la mer, il y a partout, depuis le Glacier Blomstrand jusqu'à celui du 14 Juillet, une ceinture de terres basses d'une largeur de 500 à 2900^{m}. C'est la plate-forme d'abrasion mentionnée plus haut, qui a son maximum de largeur au Cap Guissez, et qui va en se rétrécissant tant du côté de l'intérieur, vers la Baie King, que du côté de la Baie Cross. Juste à l'ouest du Glacier Blomstrand s'étend un marécage avec de nombreuses lagunes et un torrent rapide ayant son origine à l'ouest du Glacier Blomstrand. Plus loin vers l'ouest, le terrain se relève, et de vastes terrasses de gravier s'étendent jusqu'à la mer, où elles se terminent par une falaise. Les plus larges de ces terrasses atteignent une hauteur de 34^{m}. Le tracé de la ligne côtière va du Port Blomstrand vers le nord-ouest jusqu'au Cap Guissez, après quoi il y a déviation brusque vers le nord-nord-est. Sur la côte entre le Port Blomstrand et le Cap Guissez débouchent plusieurs rivières, ou à proprement parler, des ruisseaux, qui sont d'une importance assez considérable ; ils viennent des vallées relativement exemptes de glace, tournées dans la direction du sud-ouest.

Outre les glaciers qui opèrent leur jonction avec le Glacier Blomstrand et celui du 14 Juillet, il y en a encore 6 petits finissant à terre. L'un d'eux qui se termine dans

[1] K. Chydenius, *Svenska expeditionen till Spetsbergen år 1861*, l. c. p. 366.

une vallée entre les sommets de 558m et de 415m, juste au nord du Port Blomstrand, a déjà été mentionné précédemment: il a son extrémité inférieure à 70m environ d'altitude et à 2,6 km. de la mer. Les 5 suivants finissent à 1,7-2,1-2,2-2,8 et 2 km., ces distances étant comptées jusqu'à l'embouchure du torrent glaciaire, le plus méridional à 200m, et les autres en allant du sud au nord, à 100m au moins, à 300m environ, à un peu moins de 200m et à 300m au moins, au-dessus du niveau de la mer.

Le Glacier du 14 Juillet (Pl. v, 1re p. et Pl. ix, 2, 1re p.) est un long glacier relativement étroit qui a son origine près du Plateau Isachsen. Sa direction principale est vers l'ouest, avec faible déviation vers le sud. Sa longueur est de 19,65 km. et sa largeur entre 0,6 et 2,8 km.

La ligne de partage avec le Glacier Blomstrand a déjà été décrite (p. 24 et 25). Du côté du nord, le Glacier du 14 Juillet est contigu dans sa partie supérieure au Glacier Louis Tinayre, dans sa partie inférieure au Glacier d'Arodes. La partie la plus orientale de la ligne de partage est formée par les Mts Rekstad. Entre le plus occidental de ces monts et le Set Forel (1250m) une passe vers 1000m d'altitude conduit au Glacier Louis Tinayre. La pente entre cette passe et ce glacier est à pic. La ligne de partage continue après le Set Forel, en formant un grand arc convexe tourné vers le nord, jusqu'au sommet de 900m, qui est un nœud situé sur la ligne de partage entre trois glaciers, Glacier du 14 Juillet, Glacier d'Arodes et Glacier Louis Tinayre. Sur cette crête de 800 à 900m d'altitude, il n'y a aucune passe offrant une importance notable. Entre les points 909 et 833, la ligne de partage continue par une passe exempte de neige, située à 700m d'altitude entre le Glacier du 14 Juillet et le Glacier d'Arodes. Du Set Giard, cette ligne de partage continue sous la forme d'une crête très régulière, la Chaîne Casimir Périer, sans une seule passe permettant le passage. Il y a cependant une coupure étroite, à 350m environ d'altitude, entre les sommets de 720m et de 672m. Les hauteurs diminuent de plus en plus vers l'ouest : le Set Giard a 982m, après quoi viennent les sommets de 670m, de 725m, de 720m, de 672m et de 535m, — celui-ci au plus près de la mer.

Sur le cap voisin de la Pte Redinger, on trouve trois lignes de rivage en roc solide. La plus élevée est à 105m au-dessus du niveau de la mer, puis il y en a une à 33m de hauteur, et la troisième à 27m. La côte forme une falaise haute de 21m, qui s'étend vers le sud-est jusqu'à 900m du front du Glacier du 14 Juillet.

Le glacier lui-même commence à la ligne de partage recouverte de glace vers le Plateau Isachsen, à une altitude d'environ 1000m. De la hauteur de la passe, on descend dans un enfoncement en forme de chaudron (Pl. v, 1, 1re p.). Entre les points 1009 et 748, le glacier se rétrécit considérablement, sa largeur en ce point ne dépassant pas 600m. Mais il s'élargit de nouveau, et passe dans une vallée, dont la largeur augmente un peu vers l'embouchure. Elle se termine dans une petite baie latérale au côté est de la Baie Cross, par une falaise d'une longueur de 1,75 km.

Affluents. — Du côté du nord, il ne reçoit qu'un seul tributaire. Celui-ci com-

mence dans le large cirque à l'ouest du S^{et} Forel, et aboutit au Glacier du 14 Juillet entre le S^{et} Giard et celui de 929^{m} (Pl. v, 2, Ire p.).

Du côté du sud, il est grossi par six tributaires. A l'extrémité nord-est, il y a trois glaciers étroits et fortement convergents, se réunissant au même moment où ils vont déboucher dans le Glacier du 14 Juillet au sud du point 787. A l'ouest de ceux-ci il y a encore un affluent moins important, après quoi vient le glacier, qui a son origine à la passe d'au moins 600^{m} de hauteur, située à l'est du S^{et} Heim.

Des deux côtés de l'étroite crête allant de 342 à 856^{m} d'altitude, nous avons deux glaciers, l'un au nord, tout petit, tandis que l'autre, celui du sud, est situé dans un cirque colossal, ayant à son sommet 3,7 km. de largeur, mais 1,3 km. seulement à son embouchure. L'affluent le plus occidental, entre le sommet de 794^{m}, le Mt Olssön et le Pic Grimaldi, résulte de la conjonction de trois glaciers de moindre importance, séparés par des crêtes étroites.

Profil.— La Pl. K, 2, représente le profil du Glacier du 14 Juillet. Ce profil passe au milieu du front du glacier et suit la trace du courant jusqu'à la ligne de partage, pour continuer ensuite par le Plateau Isachsen jusqu'au point situé à 865^{m} sur les Montagnes Neigeuses, en remontant jusqu'à 150^{m} au-dessus de ce point.

L'inclinaison moyenne du glacier est M = 2° 41' : le profil forme trois parties, où la pente et les distances sont comme suit :

Entre la ligne de partage et la courbe de 600^{m}..	m_1 = 5° 12' ;	x_1 = 3,85 km.
— la courbe de 600^{m} et celle de 200^{m}.....	m_2 = 1° 47' ;	x_2 = 12,8 km.
— — 200^{m} et le front du glacier..	m_3 = 3° 15' ;	x_3 = 3,0 km.

Crevasses. — Les observations que nous avons réunies au sujet des crevasses et des moraines proviennent des excursions de la Mission et d'une excursion de M. Hoel pendant l'expédition Isachsen en 1910, à la fin de juillet. Les crevasses principales se présentent à la partie supérieure du glacier au nord du point 577 (à l'est du S^{et} Giard). Tout en haut, à peu près sur la courbe d'altitude maximum, de puissantes crevasses en forme d'arc commencent à se montrer : elles sont dirigées à peu près parallèlement aux courbes de niveau et peuvent atteindre une largeur considérable, jusqu'à 10^{m}. Dans la partie sud du glacier, elles étaient ouvertes, mais avaient au-dessus d'elles des ponts en neige qui permettaient d'y passer de nuit, lorsque la neige était congelée. Plus bas, dans la partie rétrécie, il y avait une masse de crevasses transversales qui étaient fort gênantes. Le mieux était de suivre le côté nord, en restant à proximité de la paroi rocheuse. Du S^{et} Giard et jusqu'au bout, il y a aussi un grand nombre de crevasses transversales, mais qui n'atteignent jamais une bien grande largeur (0,5 à 2^{m}). A partir du point où commencent les moraines superficielles, les fissures cessent à peu près complètement. La partie sud-ouest du glacier à proximité de son front avait une surface fortement accidentée, comme la partie inférieure du Glacier Blomstrand.

Moraines. — Le Glacier du 14 Juillet a trois belles moraines médianes (Pl. IX, 2, Ire P.). Aucune d'entre elles n'est bien puissante, car on aperçoit partout la glace entre ses pierres. Elles sont composées de micaschiste, de calcaire cristallin jaune et rouge. La plus méridionale ne contient que du calcaire de couleur rouge.

Du côté du nord, et en partant du front, ce glacier a sur une certaine distance, en remontant, une moraine latérale de 5 à 10^m^ de hauteur, reposant sur la surface de la glace. Entre la glace et la paroi de la montagne coule un torrent glaciaire. La montagne est recouverte de moraines jusqu'à 20^m^ au-dessus du torrent, à 500^m^ en viron du front (Pl. K, 1).

Au côté sud du glacier, la moraine latérale est fortement développée (Pl. II, 1, Ire P.). Le glacier est actuellement en voie de rétrogradation, et tout son ancien coin sud-ouest forme un résidu glacé immobile, fortement recouvert de moraine, et à peu près entièrement isolé du reste du glacier. La moraine qui le recouvre est si épaisse qu'on n'aperçoit la glace que sur le trajet du torrent.

Le glacier a aussi une moraine terminale ; mais elle est composée de matériaux si menus que les vagues de la mer et les courants marins l'ont presque entièrement transformée en une digue de sable dirigée vers le nord-est. Sur le récif on voit cependant une petite éminence de 2-3^m^ de hauteur, représentant un reste de la vieille moraine frontale.

Cette digue en crochet, ainsi qu'une autre se séparant plus au nord du front du glacier, renferment une lagune, où la profondeur à l'embouchure est de 1^m^, mais plus à l'intérieur de 4^m^. En dehors du récif, le fond s'incline brusquement, si bien qu'à 70^m^ du rivage, la profondeur est déjà de 20^m^.

Sur la carte, Pl. H, le trait noir au côté est du Ruisseau du Camp indique la limite de la glace à découvert. Entre ce trait et le courant, le glacier est recouvert d'une mince moraine de surface. Au côté nord de la Baie du 14 Juillet, il y a un puissant bloc erratique en granit. Au côté est de ce bloc, la roche s'élève par une pente assez régulière en partant d'une rive plane un peu plus large, mais au côté ouest, il y a une falaise inaccessible, s'élevant à pic jusqu'à l'altitude d'environ 20 mètres.

Variations. — Dans le rapport sur l'expédition suédoise de 1861 [1] on trouve une gravure sur bois, représentant peut-être le Glacier du 14 Juillet. Ce qui semble s'y opposer, c'est qu'il résulte du rapport que la Baie Louis Tinayre a été visitée à deux reprises, tandis que rien dans le rapport n'indique qu'on ait exploré le Glacier du 14 Juillet. Si la gravure représente ce dernier, il a dû être alors un peu plus étendu qu'il ne l'est maintenant ; s'il s'agit au contraire du Glacier Louis Tinayre, on ne peut pas tirer de conclusions relativement à son avancement ou à son recul.

Dans le temps qui a précédé immédiatement 1906, le glacier a subi un mouve-

[1] K. Chydenius, *Svenska expeditionen till Spetsbergen år 1861*, l. c. p. 356.

ment de recul, comme on s'en rend compte par l'examen de sa moraine terminale et des parties « mortes » restées au coin sud-ouest.

Le Glacier d'Arodes est un glacier remarquablement étroit, tout à fait séparé des glaciers voisins. Sa ligne de partage vers le sud suit la Chaîne Casimir-Périer et a été décrite précédemment (p. 28). Au nord il commence au sommet de 909^{m} à l'extrémité orientale, et continue comme une crête de 7-800^{m} de hauteur, d'abord droit sur l'ouest-nord-ouest, puis vers l'ouest-sud-ouest. La ligne de partage s'élève alors à 800^{m} d'altitude en atteignant les M^{ts} Ole Hansen et suit la crête de cette chaîne, en descendant jusqu'au sommet de 486^{m}, qui est le sommet de cette ligne de partage le plus voisin de la côte. On ne trouve pas une seule passe de quelque importance sur tout le côté nord du glacier.

Le Glacier d'Arodes est parallèle à celui du 14 Juillet. Il se dirige d'abord vers l'ouest-sud-ouest, puis dévie par un arc ayant sa concavité tournée vers le sud, pour se diriger finalement vers l'ouest-nord-ouest. Sa longueur est de 10,2 km., sa largeur est remarquablement constante, de 1,4 à 1,5 km. Sa pente moyenne entre la mer et l'altitude de 650^{m} est : M = 3° 28'. Le glacier se termine à la mer par une falaise d'une longueur de 1,25 km : il fait même légèrement saillie sur la ligne de la côte.

Le glacier manque complètement de moraines médianes. On ne sait rien quant à ses variations.

Le territoire triangulaire compris entre le Glacier d'Arodes, la Baie Cross et la Baie Louis Tinayre, et le Glacier Louis Tinayre a son point culminant le long de la côte au nord et à l'est du Glacier d'Arodes, où se rencontrent des sommets ayant 900^{m}, 800^{m} et 775^{m} d'altitude. De là, il y a inclinaison vers le nord-nord-ouest. Ici on a quatre glaciers, dont les trois plus orientaux sont dirigés vers le nord-nord-ouest, tandis que le plus occidental va dans le sens de l'ouest-nord-ouest. Le plus oriental de ces glaciers commence dans un cirque entre les sommets de 800^{m} et de 786^{m}. La moitié la plus orientale de son front se heurta en 1907 avec le Glacier Louis Tinayre, tandis que la moitié la plus occidentale allait se jeter à la mer par une falaise. Il se forma ainsi un angle droit entre les deux fronts glaciaires aboutissant à la mer (Pl. IV, 2 et Pl. XI, 4). La carte de la baie est partiellement construite d'après des photogrammes pris en 1906 du point 669 de la Presqu'île du Roi Haakon. Mais la distance est telle qu'on ne peut décider jusqu'à quel point les circonstances, telles qu'elles se présentaient en 1906, sont représentées correctement sur la carte.

Le glacier qui vient ensuite est à peu près de même taille que le précédent, et se termine à 50^{m} d'altitude environ, à 350^{m} de la mer.

Le plus grand des glaciers a son point de départ entre les sommets de 601^{m} et de 775^{m}. Il finit à 60^{m} environ au-dessus du niveau de la mer, et à une distance de la côte égale à 450^{m}, par un front d'une hauteur de 15 à 20^{m}. Ce glacier est fort singu-

lier, en ce qu'il n'a pas de vallée bien développée lui appartenant en propre, et par son manque absolu de moraines. Il n'y a même pas trace de moraine de fond. La glace pure reposait à même la montagne. Pas de moraine non plus à l'avant du glacier, pouvant fournir l'indice d'une diminution de ses dimensions.

Enfin nous avons le glacier allant vers l'ouest-nord-ouest. Il est situé dans une vallée profonde entre les points 486 et 601. Il se termine à 70^{m} d'altitude et à 610^{m} de la mer.

Presque toute la côte entre le Glacier d'Arodes et la P^{te} Fanciulli et plus loin encore vers l'intérieur de la Baie Louis Tinayre, forme une falaise abrupte finissant à quelque distance du glacier. Entre le Glacier d'Arodes et la P^{te} Fanciulli, il y a une série de belles lignes de rivage à la même altitude que celles de la P^{te} Redinger (Pl. XII, 3).

Le Glacier Louis Tinayre peut être compté comme partant du Plateau Isachsen; il est dirigé vers l'ouest, et descend à la Baie Louis Tinayre (Pl. IX, 1, Ire P.). Sa ligne de partage avec le Glacier du 14 Juillet et celui d'Arodes a été décrite précédemment (p. 28 et 31). Du sommet de 900^{m} situé sur la ligne de partage entre les trois glaciers, elle se dirige vers le nord-ouest, en suivant la crête formée par les sommets de 900^{m}, de 786^{m} et de 527^{m}. On doit cependant observer que le glacier situé à l'ouest de cette dernière heurte par la moitié de son front le Glacier Louis Tinayre.

Le glacier passe sans transition au Plateau Isachsen. Sa frontière est marquée par une énorme crevasse arquée, coïncidant à peu près avec la courbe de niveau de 850^{m}. En contre-bas de la crevasse, la surface de la glace est moins élevée qu'au-dessus, et elle est sensiblement concave, tandis qu'au-dessus elle est plane. Sur toute la distance entre le S^{et} Finsterwalder (1184^{m}) et le Dôme Neigeux (1184^{m}), le glacier confine au Glacier Louis Mayer. Leur ligne de partage est la plus haute de toutes celles existant entre les glaciers à l'est de la Baie Cross. Du S^{et} Finsterwalder elle se dirige par dessus les sommets de 1107^{m} et de 1247^{m}, entre lesquels il y a, à 700^{m} au moins d'altitude, une passe exempte de glace. Du Dôme Neigeux, la ligne de partage s'infléchit au sud-est vers les Monts du Président Fallières, dont le point culminant est à 992^{m}. Entre le Dôme Neigeux et ce point culminant, il y a, à 550^{m} au moins une passe exempte de glace. La ligne de partage se poursuit plus loin vers l'ouest jusqu'au sommet de 708^{m}.

Le Glacier Louis Tinayre est formé par la conjonction de deux glaciers de grandeur à peu près égale, se réunissant au point 400. La longueur du glacier depuis qu'il quitte le Plateau Isachsen, est de 11,7 km., et sa largeur dans sa partie inférieure de 1200 à 1800^{m}. Il se termine dans la Baie Louis Tinayre par une falaise de 1600^{m} de longueur. Aucun des autres glaciers ne présente de conditions de pentes aussi irrégulières que celui-ci. Entre le front et l'altitude de 250^{m}, la pente est douce. En ce qui concerne le bras septentrional, la pente va toujours en augmentant à mesure que l'on s'élève. Quant au bras méridional, il est au-dessus de 250^{m} d'altitude d'abord

assez à pic jusqu'à 600^{m}, puis de nouveau à pente plus douce jusqu'à 750^{m} d'altitude, après quoi il est une fois encore plus à pic, jusqu'au moment où il atteint le plateau. La pente moyenne du glacier, du front jusqu'au plateau, est de 4° 1'.

Le bras septentrional est logé dans un cirque entouré de hautes montagnes, surtout au nord et à l'ouest : le S^{et} Kilian, le Dôme Neigeux et les Monts du Président Fallières. Le glacier suit alors une ligne dont la convexité est tournée vers le nord, et est séparé du bras méridional par la crête montagneuse de 1230^{m} à 1061^{m}, qui est dirigée vers l'ouest.

Dans la passe située entre les M^{ts} Rekstad et le S^{et} Forel, le bras méridional est fortement crevassé, en tout cas dans sa partie supérieure jusqu'au-dessous du nunatak de 947^{m}. Les crevasses forment de puissants arcs allant de paroi montagneuse à paroi montagneuse parallèlement aux courbes de niveau. La partie inférieure située vers le front a, elle aussi, été violemment crevassée. Mais comme le glacier se trouve en état de décroissance, ces crevasses se comblent de plus en plus. En juillet 1910, une coupe longitudinale de la partie inférieure du glacier eût offert l'apparence d'une scie, les crêtes séparant les fissures peu profondes ayant été rendues de plus en plus aiguës par suite d'ablation. La hauteur des crêtes n'était guère que de 3 à 4^{m}. On n'a pas d'observations sur la partie moyenne du glacier.

Moraines. — Du côté nord du glacier, à 100^{m} environ au-dessus de son front, les conditions glaciologiques sont les suivantes : La montagne forme une pente à pic vers le glacier. Au voisinage le plus immédiat de sa paroi rocheuse, la glace s'élève au-dessus des parties voisines, et est recouverte d'une moraine en couche mince. Plus loin vers le dehors, la glace est surmontée d'une moraine de 10^{m} de hauteur.

Depuis le front du glacier au nord de la Baie Louis Tinayre, jusqu'à 100^{m} en dehors de celle-ci, s'élève une moraine riveraine en très bon état de conservation, indiquant que dans les tout derniers temps, le glacier a rétrogradé de 100^{m}. En dehors de cette partie, on ne rencontre pas trace de moraine : on voit que l'extrémité de cette moraine riveraine indique quel a été le développement du Glacier Louis Tinayre au cours de l'époque post-glaciaire.

La montagne comprise entre le Glacier Louis Tinayre et le Glacier Louis Mayer est la région la plus haute existant à l'est de la Baie Cross. Elle se compose d'une dizaine de sommets, dont le plus élevé, le S^{et} Kilian, atteint une altitude de 1247^{m}. L'altitude diminue graduellement au fur et à mesure qu'on se rapproche de la côte. Les montagnes de celles-ci ont 730^{m} au nord et 708^{m} au sud.

En fait de glaciers, il y en a deux isolés, un au nord des Monts du Président Fallières et un entre les sommets de 570^{m} et de 730^{m}. Ils sont tous deux dirigés vers l'ouest. Le premier, qui commence à l'ouest du sommet du Dôme Neigeux, se termine à 100^{m} environ d'altitude et à 680^{m} de la côte ; l'autre se termine à un peu moins de 50^{m} d'altitude et à 330^{m} de la côte. Nous avons en outre le splendide glacier suspendu au côté nord du Dôme Neigeux, qui lui a emprunté ce nom. C'est un tributaire du glacier dont nous allons parler.

Le Glacier Louis Mayer débouche au plein milieu de la côte est de la Baie Möller (Pl. VI, 2, Ire P.). Sa trajectoire est sensiblement rectiligne et dirigée vers l'ouest-nord-ouest.

Ce glacier est limité au sud par le Glacier Louis Tinayre, et nous avons précédemment décrit leur ligne de partage (p. 32). En quittant le Dôme Neigeux, elle se dirige vers le nord-ouest jusqu'au sommet de 730^m^. Le glacier commence sur le Plateau Isachsen, ainsi qu'il a déjà été dit pour le Glacier Louis Tinayre. La surface régulière du plateau est brusquement interrompue par une puissante crevasse continue en forme d'arc, formant la limite de l'extrémité supérieure concave du glacier.

On peut considérer la ligne de partage comme allant du sommet de 1167^m^, au nord-nord-est du S^et^ Finsterwalder, au sommet de 1110^m^ sur la crête Drygalski. Au côté nord du Glacier son tracé est des plus tourmentés. En partant du sommet que je viens de mentionner, il suit la crête Drygalski jusqu'au sommet de 1348^m^. Ce sommet constitue un important point central de partage entre trois glaciers : Glacier Louis Mayer, Glacier de Monaco et Glacier Koller. De là la ligne de partage, gagnant la crête des Dents de Scie, est déviée vers le sud-sud-ouest. Entre les sommets de 1242^m^ et 1100^m^, il y a un col exempt de glaces, à un peu moins de 750^m^ d'altitude. A partir du sommet de 1100^m^, il y a une déviation brusque vers le nord-ouest, et la ligne de partage traverse un col de 750^m^ entre le sommet de 1100^m^ et celui de 892^m^ dans la Chaîne Michelsen. A partir de là, elle suit la crête de cette dernière en se dirigeant vers le sud-ouest. Cette chaîne offre plusieurs cols profondément entaillés, un à 600^m^ d'altitude entre les sommets de 892^m^ et de 790^m^, un à 600^m^ environ entre les points 790 et 674, un enfin à 400^m^ ou un peu plus, vers le sud-ouest, entre les sommets de 674^m^ et de 844^m^.

Ce glacier a une longueur de 11,4 km. et une largeur de 1200 à 1700^m^. Il se termine au côté est de la Baie Möller par une falaise ayant une longueur de 1700^m^ et formant du côté du sud une continuation immédiate de la ligne de rivage, tandis que vers le nord elle la dépasse un peu. Au droit du front du glacier, on a jeté un coup de sonde de 40^m^. La hauteur du front au-dessus du niveau de l'eau est d'au moins 30^m^: le glacier a donc en tout plus de 70^m^ d'épaisseur.

La Pl. K, 3 représente le profil du Glacier Louis Mayer. Il part du milieu du front, suit la trace du courant et continue par-dessus le Plateau Isachsen, en remontant le glacier venant de l'est, au nord des 2 Sœurs.

La pente moyenne du glacier est :

$$M = 4° 8' ; X = 11{,}35 \text{ km.}$$

Le profil du glacier forme deux parties :

l'une entre la ligne de partage et la cote de 500^m^ : $m_1 = 6° 15' ; x_1 = 3{,}20$ km.

l'autre entre la cote de 500^m^ et le front : $m_2 = 3° 18' ; x_2 = 8{,}15$ km.

Affluents. — Les tributaires les plus importants viennent du nord. Une partie de la neige qui s'accumule dans le puissant cirque au sud de la Crête Drygalski,

descend par l'étroite coupure existant entre les sommets de 942^{m} et de 1050^{m} et va fusionner avec le Glacier Louis Mayer. Entre les Dents de Scie à l'ouest et les sommets de 1348^{m}, de 1310^{m} et de 1286^{m} à l'est, un glacier se trouve logé dans une vallée de cirque (botndal), profondément entaillée, avec des parois latérales ayant jusqu'à 800^{m} d'altitude. C'est là le plus grand des affluents du Glacier Louis Mayer. Entre les parties sud-ouest des Dents de Scie et la Chaîne Michelsen, on rencontre un petit glacier très abrupt, dirigé vers le sud-est et se terminant dans le glacier principal à 230^{m} d'altitude.

Parmi les tributaires venant du sud, il convient d'abord de mentionner l'admirable glacier suspendu dirigé vers le nord-nord-est, au côté nord du Dôme Neigeux (Pl. IV, 1). C'est le plus caractéristique de tous les glaciers suspendus du district dont la carte a été levée. Il est très à pic; sa pente moyenne, entre 150 et 900^{m} est M = 18° 26'. Il y a encore une couple de petits glaciers de cirque, un de chaque côté du S^{et} Kilian.

Crevasses.— La partie inférieure du glacier est violemment crevassée : c'est sans nul doute le plus crevassé de tous les glaciers de la Baie Cross.

Moraines. — Tant du côté du nord que du côté du sud, on trouve au front du glacier, ainsi que sur une certaine distance en le remontant, des moraines riveraines.

On ne sait rien au sujet des variations subies par le glacier.

Le district compris entre le Glacier Louis Mayer, le Glacier de Monaco et le Glacier Koller s'élève à des altitudes très notables. Parmi ses sommets trône le Roi (1423^{m}), le sommet le plus haut du district dont la carte a été levée, avec plusieurs sommets voisins dépassant 1300^{m} d'altitude. En partant de là, les altitudes diminuent dans tous les sens ; mais nous trouvons encore, tout près de la côte, la Chaîne Michelsen, où les sommets ont de 800 à 900^{m}. Ces sommets forment ordinairement des crêtes allongées, renfermant dans leurs intervalles des cirques et des vallées de cirques de dimensions parfois considérables. Les montagnes situées le plus à l'est forment une grande croix ayant son point de croisement à 1348^{m} d'altitude. Un des bras est dirigé du nord-ouest au sud-est. La partie du bras située à l'est du point de croisement, partie dénommée Crête Drygalski est remarquablement régulière, avec altitudes de 1300^{m}, de 1110^{m} et de 1116^{m}. La partie du bras située à l'ouest du croisement est plus basse, avec des sommets de 1242^{m} et de 866^{m}. Le bras dirigé du nord-est au sud-ouest a son point culminant, le Roi, à 1423^{m}, vers le nord, après quoi les altitudes, diminuant du nord au sud, sont de 1400^{m}, de 1348^{m}, de 1310^{m} et de 1286^{m}. Dans les vallées de cirque comprises dans les quatre angles entre les bras de la croix, il y a aussi des glaciers. Dans la partie nord-est de la chaîne se trouve comme emmanchée une crête allant d'abord vers l'est-sud-est, après quoi elle dévie vers le nord-est au sommet de 1171^{m} et continue vers le nord jusqu'au sommet de 1110^{m}. Sur cette crête entre les sommets de 1171^{m} et 1110^{m} s'embranche une autre crête vers l'est ayant 1208^{m} d'altitude. A l'ouest de la croix, nous voyons deux crêtes parallèles, les Dents de Scie et la Chaîne Michelsen, qui sont dirigées du sud-ouest au

nord-est. La plus orientale, les Dents de Scie, est assez courte, avec des sommets de 1096m, de 973m et, tout au nord, de 1100m. Dans le prolongement de cette chaîne se trouve le sommet de 866m, déjà mentionné. La Chaîne Michelsen, qui est la plus occidentale des deux crêtes, est parallèle au Glacier Koller et à la Baie Koller, qu'elle limite vers le sud-est. Cette crête a ses points culminants au nord (892m) et au sud (844m), tandis que les sommets intermédiaires n'ont que 790m et 674m d'altitude. Quatre vallées parallèles, dirigées vers le nord-ouest, forment des sillons profonds dans les flancs de cette crête.

Comme on le voit, ces crêtes sont rangées dans deux directions principales, du nord-est au sud-ouest, et du sud-est au nord-ouest.

Les Dents de Scie et la Chaîne Michelsen sont, comme nous l'avons dit, coupées par plusieurs cols profonds. L'un d'eux, de 700m au moins d'altitude, entre les sommets de 1242m et de 1100m, est certainement le col le plus profond de tout le district qui a fait l'objet des levés. Il en résulte, pour ces montagnes, une apparence déchirée et dentelée.

Le Glacier Koller (Pl. IV, 1) est situé entre le Glacier Louis Mayer au sud, le Glacier de Monaco à l'est, et les Glaciers Penck et Supan au nord. Sa ligne de partage avec le premier de ces glaciers a déjà été décrite (p. 34). Avec le Glacier de Monaco, la ligne de partage est formée par les Mts Bouvier, qui atteignent une altitude de 946m. Le bras méridional du présent glacier va se confondre sans transition avec le Glacier de Monaco, et son bras septentrional est en connexion avec le même glacier par une haute passe située à 600m au moins d'altitude, entre les sommets de 828m et de 830m. Ce bras est également en connexion avec le Glacier Penck par la Passe du Prince, dont l'altitude est de 600m. La ligne de partage des eaux vers le Glacier Penck et le Glacier Supan suit ensuite une crête de 550m d'altitude, allant vers le sud-sud-ouest entre les sommets de 667m et de 775m. Vers l'ouest, les deux glaciers en question montent en pente douce au sommet de la crête, tandis que, vers l'est, la crête se dresse à pic de 150 à 500m sur le Glacier Koller. Du point 775 la ligne de partage gagne le sud-ouest en suivant la crête du Mont du Prince Olav, qui, avec ses deux sommets de 1020m et de 979m fait une chute à pic vers le Glacier Koller et la baie du même nom, tandis que sa pente est douce vers l'ouest, où il opère peu à peu sa transition vers la région basse située au sud du Glacier Supan.

Le Glacier Koller est formé par le confluent de deux glaciers d'importance à peu près égale, l'un venant de l'est, l'autre du nord. Ils se réunissent à 300m environ au-dessus du niveau de la mer. Après cette jonction, le glacier principal continue vers le sud-ouest pour aboutir à la Baie Koller, 3,9 km. au nord-est de la Pte Dr Regnard, par une falaise ayant 1500m de longueur. La longueur du glacier depuis le commencement de son bras méridional est de 8,5 km. Sa largeur croît régulièrement de l'extrémité supérieure, où elle est de 900m, jusqu'au front où elle atteint 1500m.

Un coup de sonde à 250m de distance de la côte du sud-est et à 500m du front du glacier, accuse un fond de 40m, et comme le glacier fait saillie d'environ

35^{m} sur le niveau de la mer, il en résulte que son épaisseur minimum est de 75^{m}, mais probablement beaucoup plus considérable.

La pente moyenne, entre le front et le commencement du bras méridional est : M = 2° 50'.

Si nous considérons le bras méridional, décrit plus haut comme étant le glacier principal, son inclinaison atteint un maximum à proximité du front. Entre ce front et la courbe de niveau de 250^{m}, elle est de 3° 56', et entre la courbe de 250^{m} et le Glacier de Monaco (450^{m}) de 2° 10'. En ce qui concerne le bras septentrional, son inclinaison va toujours en croissant vers la Passe du Prince.

Du nord ne vient aucun affluent autre que celui déjà mentionné ; du sud, au contraire, il en vient plusieurs. La glace du glacier entre le Roi et les sommets de la partie nord-est des Dents de Scie, se rend sans nul doute, pour une part, au Glacier Koller, ce qui fait que la ligne de partage entre ce glacier et celui de Monaco suit le glacier dans le sens de sa longueur à l'ouest du Roi. Enfin nous avons deux petits glaciers ayant leur origine dans les cirques des Dents de Scie. Parmi ces cirques, le plus occidental, celui situé entre les deux sommets du nord-est de la Chaîne Michelsen et des Dents de Scie, est celui qui offre le plus d'importance.

Du côté nord-est de la Chaîne Michelsen, nous trouvons quatre petits glaciers ; celui qui est le plus près de la mer est le plus petit des quatre. Les autres vont en croissant vers l'intérieur. Il n'y a que les deux les plus intérieurs qui aillent jusqu'au Glacier Louis Mayer. Les deux petits glaciers situés le plus à l'ouest, se terminent, l'un à plus de 150^{m}, l'autre à 200^{m} d'altitude, le plus occidental des deux se terminant par un front en forme de languette très à pic, faisant saillie sur une haute moraine allant droit à la mer.

Moraines. — Au côté sud, on trouve une moraine latérale, allant du front en remontant sur 1 ou 2 km. Il y a en outre sur la rive sud-est de la Baie Koller des moraines s'étendant du front du glacier à l'embouchure de la baie. Ceci semble indiquer que le glacier qui nous occupe a donné lieu à des variations considérables, mais en dehors desdites moraines, nous ne savons rien de ces variations.

La Presqu'île du Roi Haakon est une crête rocheuse singulièrement allongée, allant un peu à l'ouest du nord, et formant une séparation entre la Baie Lilliehöök à l'ouest et la Baie Möller à l'est. Vue du fjord, elle présente l'apparence d'une île, en raison de l'eau et de la glace qui l'entourent presque entièrement. Sa longueur est de 11,5 km., sa largeur, très régulière, est en général de 2 à 2,5 km. ; elle est coupée à peu près net du côté du sud, tandis que vers le nord, elle va en se rétrécissant plus en pointe. La ligne formée par la crête est un peu plus près de l'ouest que de l'est, ce qui fait que la montagne est beaucoup plus à pic vers l'ouest. Elle est composée de micaschiste brun, alternant avec des bancs de quartzite. Inclinaison de 20 à 60° vers l'est, la direction coïncidant par conséquent avec l'axe longitudinal de la presqu'île.

A l'extrémité nord se trouvent trois sommets aigus bien distincts, avec des altitudes, du nord au sud, de 655^{m}, de 669^{m} et de 702^{m} : ce dernier est le point culminant de la presqu'île. Au sud de ce point les hauteurs se régularisent et sont de 680^{m}, de 665^{m}, de 660^{m} et de 568^{m} (celle-ci étant la plus méridionale). Entre les sommets de 655^{m} et de 669^{m}, nous avons une passe à plus de 350^{m}; entre les sommets de 669^{m} et de 702^{m}, la hauteur de la passe est aussi de plus de 350^{m}.

Tout le long de la côte occidentale, les pentes vers la mer sont très à pic. C'est ainsi qu'au sommet de 702^{m}, l'inclinaison est de 38°. La face de la roche continue encore sous l'eau avec le même angle très prononcé, presque sans trace de rivage ; sur la plupart des points, il n'y a pas non plus de plate-forme littorale. Même à proximité de la terre, la profondeur est partout considérable, comprise entre 27 et 50^{m} ; elle ne va pas en diminuant vers l'intérieur du fjord. Un coup de sonde dans l'angle extrême compris entre le Glacier Lilliehöök et la presqu'île accuse 50^{m}. Autour de tout le côté sud, et au côté ouest de la P^{te} Cadio, sur 2 km. vers le nord, la côte est une falaise avec plate-forme littorale. Dans les petites anses, il y a aussi une étroite lisière sablonneuse. D'un point situé à l'est du sommet de 665^{m}, jusqu'au milieu du second glacier en partant du nord, il y a aussi (voir la carte marine) une plate-forme littorale.

Tout au nord,l'inclinaison est régulière du sommet le plus élevé jusqu'à la mer; mais plus au sud, il y a tout en haut une région plus plate qui fait ensuite un angle assez brusque pour s'enfoncer dans la mer. Cette partie supérieure plate est le résidu d'un ancien fond de vallée. Du côté de l'est, la pente est plus douce, surtout à proximité de la mer, où il y a transition entre cette partie plate et la grande région plate située au sud du glacier du fond de la Baie Möller. La profondeur le long de la côte est moindre qu'à l'ouest, surtout vers l'extrémité nord.

Vue de l'ouest, la crête rocheuse, qui a une longueur de 11,6 km., présente un caractère exceptionnel d'uniformité. Cette uniformité n'est guère interrompue que par de nombreux ravins, faisant des saillies prononcées, et souvent bifurqués, dirigés perpendiculairement à la côte. Au commencement de l'été ils sont remplis de neige, et contribuent fortement à animer le paysage. Le côté est est de beaucoup plus mouvementé, attendu qu'on y trouve des glaciers, et des pentes plus variables ainsi qu'une riche végétation (Pl. I, 1, Ire P. et Pl. VI).

Les glaciers sont ici au nombre de quatre, et très intéressants, attendu qu'ils forment une belle série représentant tous les genres d'évolution, depuis le glacier supendu jusqu'au glacier de vallée, en passant par le glacier de cirque.

Le plus méridional est un petit glacier suspendu, se terminant à une altitude d'environ 300^{m}. Le glacier suivant est un glacier de cirque, à l'est du sommet de 680^{m} ; il se termine à 150^{m} au moins d'altitude. Les deux suivants sont des glaciers de vallée, qui par suite de l'érosion qu'ils ont produite derrière eux, ont disloqué la crête de la montagne, où ils ont entaillé deux cols profonds. Leurs vallées se

terminent vers l'ouest par des cirques, dont les parois ne font qu'une faible saillie sur la surface du glacier. Le plus méridional des deux glaciers est situé entre les sommets de 702^{m} et de 669^{m}, le plus septentrional entre les sommets de 669^{m} et de 655^{m}. Tous deux prennent fin à une altitude d'environ 50^{m} au-dessus du niveau de la mer.

Ce qui distingue surtout ce district au point de vue botanique, c'est la riche végétation qui prospère sur les rochers abrupts, hantés par des colonies d'oiseaux, et qui font saillie dans l'intervalle des glaciers. On rencontre ici plusieurs plantes qui, sur la côte ouest, n'ont pas été rencontrées plus loin vers le nord que l'Isfjord ; la région basse offre aussi des raretés que nous allons mentionner.

La grande roche à palmipèdes située au nord du Glacier du 14 Juillet a au-dessous de ses précipices de puissants cônes de déjections couverts d'une abondante végétation ; cependant elle n'appartient pas aux plus riches en espèces, la végétation est pour cela par trop continue : sur une surface intégralement couverte de végétation, il y a en effet concurrence entre les espèces, et un certain nombre d'entre elles l'emportent dans la lutte. On trouve ainsi telle ou telle surface, où poussent exclusivement telle ou telle espèce de *Poa* ou de l'*Oxyria digyna* ; le *Cerastium alpinum* a également ses districts exclusifs, tout comme ceux que nous venons de mentionner. Le long des petits cours d'eau, le sol peut être entièrement couvert de *Chrysosplenium alternifolium*, var. *tetrandrum*, ainsi que d'une hépatique, la *Marchantia polymorpha*. On voit aussi tel petit district où poussent en abondance la *Saxifraga hieraciifolia* et le *Trisetum subspicatum*. Sur des degrés du précipice, où la *Rissa tridactyla* niche en grande abondance, on rencontre de riches collections d'une petite fougère, le *Cystopteris fragilis*.

Près de la P^{te} Fanciulli, on trouve sur le sol couvert de gravier une végétation extrêmement disséminée, comptant surtout des espèces comme la *Dryas octopetala*, l'*Andromeda tetragona*, la *Sagina intermedia*, l'*Alsine verna*, var. *rubella*, les *Carex rupestris* et *misandra*, la *Luzula nivalis* et la *L. arcuata* f. *confusa*. On peut encore signaler le *Salix reticulata*, qui occupe un tout petit district, juste au droit du front d'un glacier et à quelques mètres seulement de ce dernier. Il est complètement stérile et pousse de compagnie avec la *Dryas*.

Le district compris entre les Glaciers Louis Tinayre et Louis Mayer offre une végétation plus continue, mais qui est moins remarquable au point de vue de sa constitution. Le long des ruisseaux on trouve ici une plantureuse végétation de mousses, mélangées de diverses espèces de *Poa*, de *Ranunculus sulphureus* et *pygmaeus*.

Tout à l'intérieur de la Baie Möller, la flore est plus riche en espèces. Remarquons spécialement l'*Andromeda hypnoides* sur les pentes du Mont du Prince Olav. Cette plante fut trouvée à Green Harbour en 1868. Elle a été également retrouvée en 1907 sur deux points de la Baie Cross, au Port Ebeltoft et près des lacs situés à l'ouest de la Baie Lilliehöök. En ces derniers endroits, ainsi que dans la Baie Möller, on la retrouve sur des surfaces tout à fait restreintes.

La partie sud de la presqu'île du Roi Haakon forme une roche à oiseaux extraordinairement riche. Ici nichent en grandes quantités la *Rissa tridactyla*, le *Mormon arcticus*, l'*Alca Brünichii*, l'*Uria grylle* et le *Larus glaucus*. La *Rissa tridactyla* a toujours ses districts bien délimités, où ne niche aucun autre oiseau. Ces districts comprennent les parties les plus abruptes des rochers. Le renard polaire est un hôte fidèle de ces paliers toujours bien garnis. Sur les puissants cônes de détritus situés en-dessous, on trouve une flore intéressante. Ici, comme partout du reste dans les roches à oiseaux, ce sont les endroits modérément fumés, qui sont les plus riches en espèces ; sur ces points, la végétation a une couleur brunâtre, et n'est pas ininterrompue, comme aux endroits mieux fumés, qui ont une couleur verte intense, et où les plantes dominantes sont la *Cochlearia officinalis*, le *Cerastium alpinum*, l'*Oxyria digyna* et les différentes espèces de *Poa*.

Plusieurs espèces rares ont leur domicile dans ces montagnes, par exemple le *Ranunculus affinis*, le *Taraxacum croceum*, la *Potentilla nivea* f. *subquinata* et la *Potentilla maculata*. Sur les paliers du précipice, on trouve en riche abondance la *Draba arctica* et la *Draba nivalis*.

4. Le Glacier Lilliehöök et le Grand Glacier.

Le Glacier Lilliehöök et le Grand Glacier de la Baie Red remplissent une importante vallée, ressemblant à celle où aboutissent le Glacier King et le Glacier de Monaco. La Baie Cross et la Baie Red forment la continuation de cette vallée vers le sud et le nord. Cette puissante vallée est dirigée du sud-sud-ouest au nord-nord-est. La ligne de partage est située à une altitude de plus de 750^{m}, et plus près de la Baie Red que de la Baie Cross.

Le Glacier Lilliehöök (Pl. II, 2 et Pl. VII, Ire P.) a son point de départ sur le Plateau Staxrud et sur les névés situés plus à l'est, au point d'origine du Grand Glacier de la Baie Red. Il se dirige vers le sud-sud-ouest et finit à la Baie Lilliehöök. Il est contigu vers le sud et vers l'est au Glacier Koller, vers l'est au Glacier de Monaco, vers le nord au Grand Glacier et au Glacier de Smeerenburg, vers l'ouest au Glacier de Smeerenburg, au Glacier Waggonway et aux Sept Glaciers.

Nous avons précédemment décrit sa ligne de partage vers le sud et vers l'est, c'est-à-dire vers le Glacier Koller et celui de Monaco (p. 21 et 36). Tandis que cette partie de la ligne de partage est composée de crêtes dirigées essentiellement du nord au sud, et traversées par des cols, le plus souvent étroits, la ligne de partage vers le nord et l'ouest est bien moins prononcée, le passage de ce côté étant bien graduel entre le Glacier Lilliehöök, le Grand Glacier, le Glacier de Smeerenburg, le Glacier Waggonway et les six plus méridionaux des Sept Glaciers.

Les montagnes situées entre tous ces glaciers et le Glacier Lilliehöök n'exercent pas sur la ligne de partage une influence comparable à celle des montagnes situées à l'est du même glacier. La ligne le délimitant du côté de l'ouest ne suit pas le profil

des montagnes, mais bien plutôt celui des masses de glaces. Il ne peut donc être question ici d'une ligne de partage des eaux, mais d'une ligne de partage des glaces, quoiqu'elles coïncident somme toute. Les montagnes de l'ouest forment des dos moins allongés que celles de l'est : le plus souvent, les sommets sont isolés et les crêtes peu allongées. Il y a entre les glaciers de l'ouest une différenciation moins grande qu'à l'est ; les passages sont bien plus insensibles : la forme accusée par les glaciers rappelle celle d'inlandsis autant que celle de glaciers isolés.

De l'angle situé tout au sud entre le Glacier Lilliehöök et le deuxième bras du Glacier Seliger, en partant du nord, la ligne de partage forme un arc ayant sa convexité vers le nord-est, vers le sommet de 931^{m} du Plateau Staxrud. De là, elle se dirige d'abord vers l'ouest à peu près dans la direction du S^{et} Myhre, puis vers le sud, vers le sommet de 932^{m} dans l'angle sud-ouest du Plateau Staxrud. Après cela vient une crête glacée s'abaissant de plus en plus vers le sud, ayant 750^{m} d'altitude au nord, au voisinage du Glacier de Smeerenburg, et 500^{m} vers le sud, à proximité des plus méridionaux des Sept Glaciers. La ligne de partage a d'abord une altitude de 750^{m} vers le Glacier de Smeerenburg, pour remonter ensuite au sommet de 1001^{m}, voisin du S^{et} De Seue, et suivre de nouveau le dos glaciaire formant la frontière vers le Glacier Waggonway. Elle remonte ensuite jusqu'au sommet de 934^{m} et suit de nouveau après cela la crête glaciaire formant la frontière vers les Glaciers N° 6, N° 3, N° 2 et N° 1. Elle forme ensuite une courbe vers l'est et le nord, et passe au sommet de 484^{m} au côté sud du Glacier Hess. De là elle se dirige vers le nord-ouest, suit d'abord la crête rocheuse de 484^{m} à 342^{m}, continue dans le même sens la traversée du glacier, jusqu'à ce qu'elle rencontre la surface de la montagne au sud du point 156 ; de ce point elle suit la crête de la roche jusqu'à la Baie Lilliehöök.

Affluents. — Nous allons décrire les différents bras du glacier, en commençant par le sud-est. Au nord du Mont du Prince Olav, nous rencontrons un glacier relativement large, le Glacier Supan, qui à coup sûr se réunit par en bas avec le Glacier Lilliehöök ; mais cette réunion n'est pas bien profonde ; la limite est marquée surtout par une moraine superficielle, allant de la Fourche dans le sens du sud-ouest vers la Presqu'île du Roi Haakon (Pl. XVII, 1, 3e P.). Il y a d'ailleurs une concavité entre les deux glaciers. Le Glacier Supan, qui communique par en haut avec le Glacier Albrecht Penck par une passe située à 650^{m} d'altitude, à l'est de la Fourche, est dirigé vers le sud-ouest et se termine à terre à 1,3 km. du fond de la Baie Möller. Il a 10 km. de longueur et de 1,1 à 2,6 km. de largeur. Le front du glacier est entouré d'une vaste moraine frontale. En avant, il y a un territoire plat, couvert de moraines et parcouru par des torrents glaciaires (Pl. I, 1, 1re P. et Pl. IV, 1).

La partie occidentale de la Fourche est entaillée par une vallée en cirque, remplie par un glacier qui va se réunir au glacier principal à 300^{m} environ d'altitude.

Au nord de la Fourche, nous trouvons l'important Glacier Albrecht Penck (Pl. XVI, 1, 3e P.), qui a son point de départ dans une passe située à 735^{m} d'altitude,

où commence également un affluent du Glacier de Monaco : le Glacier Loüet. Il est d'abord dirigé vers le sud sur une longueur de 4 km., mais fait alors un coude brusque vers l'ouest tant soit peu nord, autour de la montagne de 1035m. Il conserve cette direction sur 5-6 km. de longueur, pour déboucher finalement dans le Glacier Lilliehöök, entre les points 333 et 347. La longueur totale du glacier est de 9-10 km., et sa largeur de 1,4 à 2 km. Sa pente est régulière et douce jusqu'à la hauteur de la passe, à peu près pareille à celle du Glacier Lilliehöök, en contre-bas du point de réunion.

Le glacier suivant est le Glacier Hellmann, commençant dans un cirque de la Chaîne De Lapparent. Par l'érosion qu'il a opérée en arrière, ce glacier a presque entièrement détruit la chaîne qui existait autrefois, de telle sorte que les amas de neige de la passe de 735m reposent à peu près directement sur la partie supérieure du cirque. Le glacier est dirigé vers l'ouest et aboutit au Glacier Lilliehöök entre les points 347 et 424. Entre le premier de ces points et le point 331, il y a une petite moraine superficielle. Le glacier a 4 km. de longueur et de 1,2 à 2 km. de largeur.

Le Glacier Hellmann est séparé du glacier suivant par une longue crête étroite, se terminant par un sommet de 755m faisant saillie très avant dans le Glacier Lilliehöök. Le glacier situé au nord de cette crête a peu de longueur (elle ne dépasse pas 3 km.), mais une largeur considérable, atteignant de 2,8 à 4 km. La crête située à l'est, qui fait partie de la Chaîne De Lapparent, est, entre les sommets de 1000m et de 816m, interrompue par une passe glacée, ayant au moins 700m d'altitude, et conduisant au Glacier Loüet. Ce glacier (au nord du Glacier Hellmann) a son point terminal dans le Glacier Lilliehöök entre les points 424 et 525. Dans la partie interne du glacier, il y a en saillie un nunatak de 583m.

Plus loin vers le nord suit un glacier, situé dans un cirque de forme typique, entouré de quelques-unes des plus hautes montagnes de la région levée : le Moine (1222m), le Mont Glacé (1035m) et la Tente (1194m). Entre les deux points mentionnés en dernier lieu, une passe praticable, recouverte de glace, conduit à une altitude de 750m au Glacier Loüet. La direction du glacier est exactement opposée à celle du Glacier Lilliehöök. Il débouche dans ce dernier à une altitude de 650m.

Au côté occidental du Glacier Lilliehöök, tous les bras de glacier sont en connexion les uns avec les autres. Quant à dire s'il peut être question de véritables bras, ou s'il ne convient pas de considérer toute la partie occidentale du glacier comme constituant une masse seule et unique, dont la continuité est interrompue çà et là par des sommets isolés, ou sur d'autres points par des crêtes allongées, de forts doutes peuvent s'élever à cet égard (Pl. XIII, 2 et Pl. XVII, 1, 3e P.). En tout cas, il y a une différence notable entre l'ouest et l'est, où nous avions des glaciers bien définis, renfermés entre de hautes crêtes les isolant l'un de l'autre. La glaciation est bien plus forte du côté de l'ouest : ici la couverture de glace n'est pas tellement fondue qu'il ait pu s'y former des cirques avec glaciers de cirques isolés.

Tout au nord, les affluents occidentaux du Glacier Lilliehöök sont dirigés vers le sud ; lorsque nous avançons vers le sud, nous les voyons dévier de plus en plus

vers l'est et le nord, et le plus méridional se dirige vers le nord-est. C'est ainsi que l'affluent venant du Plateau Staxrud est dirigé vers le sud-sud-est. Il en est de même du Glacier Darboux et du Glacier Becquerel. Le Glacier Cailletet est dirigé vers le sud-est, le Glacier Brückner vers l'est et le Glacier Hess vers le nord-est. C'est de la même façon que la direction des glaciers se modifie de l'autre côté de la ligne de partage, où la direction du mouvement est somme toute opposée à celle des précédents glaciers. A partir du Glacier de Smeerenburg, il se produit une modification graduelle dans la direction du mouvement, par le Glacier Waggonway et les Sept Glaciers, jusqu'au plus méridional d'entre eux, qui se dirige vers le sud-ouest. Ceci semble indiquer que les vallées renfermant ces glaciers ont une origine exclusivement glaciaire due à l'érosion opérée par les glaciers qui, à partir de la ligne de partage, se meuvent dans tous les sens.

Du S^{et} Myhre (1020^{m}) part vers le sud et le sud-sud-est une crête montagneuse, formant une assez bonne ligne de partage entre le glacier principal et un bras de glacier dirigé de la frontière vers le Glacier de Smeerenburg (Pl. XIII, 1). La passe entre ce dernier et le Glacier Lilliehöök est située à 750^{m} d'altitude, entre les sommets de 932^{m} et de 985^{m}. Ce dernier est le plus septentrional de tout un groupe de sommets et de crêtes isolés, dont les plus marquants ont des altitudes de 1001^{m}, de 1016^{m} (S^{et} De Seue), de 927^{m}, de 945^{m} et de 908^{m}. Ces sommets forment une ligne imparfaite de partage entre le bras de glacier venant de la frontière vers le Glacier de Smeerenburg et le Glacier Darboux, attendu qu'entre la plupart de ces sommets il y a des passes couvertes de glace.

Au sud du groupe de sommets environnant le S^{et} De Seue, le Glacier Darboux se fraie un chemin. Il est en connexion et avec le Glacier Waggonway et avec le Glacier N° 6. Sa ligne de partage avec le Glacier Waggonway est à 700^{m} d'altitude au moins, avec le dernier à 650^{m} au moins. Il est impossible d'indiquer avec une exactitude approximative où commencent et finissent ces glaciers.

Le glacier suivant est le Glacier Becquerel, très imparfaitement isolé du précédent par la crête de peu de longueur ayant des sommets à 855^{m}, 884^{m} et 825^{m}. L'extrémité dénudée la plus basse de cette crête est à 472^{m} au-dessus du niveau de la mer. Les deux glaciers commencent au névé de 650^{m} d'altitude, qui sert aussi de point de départ au Glacier N° 6.

Le Glacier Cailletet est bien séparé du Glacier Becquerel à sa partie supérieure, par une crête dirigée vers le sud-ouest, avec sommets de 880^{m}, 881^{m}, 969^{m} et 682^{m}. La crête est cependant interrompue par trois coupures recouvertes de neige et ayant 700^{m}, 700^{m} et 600^{m} d'altitude. Ce glacier est borné par le Glacier N° 6 et le Glacier N° 3. Sa ligne de partage est à 500^{m} au moins d'altitude.

Le Glacier Cailletet est dans toute sa longueur en connexion avec le bras de glacier situé plus au sud. La frontière est cependant marquée par une crête neigeuse, avec un seul nunatak en saillie, le Pic du Signal, qui a 331^{m} d'altitude et dépasse la surface neigeuse de 50^{m} environ.

Le Glacier Brückner n'est lui aussi que très imparfaitement isolé du précédent, par deux basses et courtes crêtes rocheuses, ayant entre elles une passe neigeuse de 444^{m} d'altitude. Le Glacier Brückner est en connexion avec les Glaciers N° 3, N° 2 et N° 1 ; la ligne de partage est à 500^{m} au moins.

Au sud du Glacier Brückner vient un petit glacier bien délimité. Il est situé dans une vallée en forme de cirque, encadrée par des sommets de 716^{m} et de 650^{m}. La paroi arrière du cirque n'est cependant pas complète, le glacier étant par une ouverture de 500^{m} de largeur en connexion avec le district de névés se rattachant aux glaciers voisins.

Puis vient le Glacier Hess, séparé de son voisin septentrional par une crête qui, d'une altitude de 716^{m} (vers l'ouest) descend vers l'est jusqu'au moment où elle plonge, à 295^{m} d'altitude, sous la surface du glacier. Vers le sud, le Glacier Hess est sur une longueur considérable connexe de son voisin, le Glacier Øyen. A sa partie supérieure, il en est séparé par la crête allant de 484^{m} à 342^{m} d'altitude et par le sommet de 590^{m}. Le Glacier Hess est d'ailleurs en connexion avec le Glacier N° 1 : ici la ligne de partage descend assez brusquement à 450^{m} d'altitude au moins. Le glacier est dirigé vers le nord-est ; mais à l'endroit (point 156) où il fait sa jonction avec le Glacier Lilliehöök, ses masses glacées sont contraintes de faire un angle brusque vers le sud-sud-est.

Le Glacier Øyen (Pl. II, 3e P. et Pl. XIII, 1, 3e P.) n'appartient, à vrai dire, au système Lilliehöök qu'en ce que, en sa partie inférieure et sans limite bien définie, il se met en communication avec le Glacier Hess. Vers le sud, le glacier est borné par une crête rocheuse descendant régulièrement vers l'est du sommet de 622^{m}. La partie supérieure du glacier se réunit par deux passes aux névés appartenant aux glaciers voisins. Le glacier se dirige vers l'est, et a une longueur d'environ 3 km. Il a son maximum de largeur, 2,9 km., à sa partie inférieure. Il se termine par deux langues bien distinctes, ayant entre 50 et 100^{m} de hauteur au-dessus du niveau de la mer à 400^{m} de la côte, la distance comptée de l'angle occidental du front ouest du Glacier Lilliehöök. Le front du Glacier Øyen est à pente brusque, mais n'est pas vertical ; il est recouvert de moraines. Dans sa partie septentrionale, le glacier a une moraine médiane de 800^{m} de longueur.

Dimensions. — Le Glacier Lilliehöök a une longueur d'environ 25,5 km., comptée depuis la ligne de partage avec le Grand Glacier allant à la Baie Red. Sa largeur est des plus variables ; elle atteint son minimum entre le sommet de 881^{m} et celui situé au nord-ouest du sommet de 991^{m} ; en ce point elle est de 1,85 km. Plus bas il s'élargit beaucoup ; auprès du Moine il a 3,7 km. A partir de là, la largeur va régulièrement en croissant ; le maximum est de 10 km. environ, immédiatement avant qu'il ne pénètre dans l'étroite vallée formant la continuation de la Baie Lilliehöök. Il n'y a que cette dernière partie du glacier, mesurant 1,5 km. de longueur et plus de 3 km. de largeur, qui ait la forme d'un glacier ordinaire de vallée. Ce glacier se termine

dans la baie du même nom, par une falaise de 3,1 km. de longueur, falaise qui en 1906 avait dans sa partie occidentale entre 25 et 50^{m} de hauteur (Pl. H).

La puissance de ce glacier est considérable. Dans l'angle même formé par le front du glacier avec la Presqu'île du Roi Haakon, on trouve un coup de sonde de 50^{m}, et à 1000^{m} du front, il y en a, au milieu du fjord, un autre de 206^{m}. Dans sa partie occidentale, l'extrémité du glacier est située juste au niveau de l'eau. On peut donc évaluer sa puissance maximum à 240 ou 250^{m}. Le glacier draine un district total de 355,2 km^{2}.

De cette surface se placent (voir la carte, Pl. D) :

entre	0	et	100^{m}	21,00 km^{2}
—	100	—	200	32,00 —
—	200	—	300	38,40 —
—	300	—	400	53,00 —
—	400	—	500	60,00 —
—	500	—	600	50,00 —
—	600	—	700	57,92 —
—	700	—	800	32,88 —
—	800	—	900	10,00 —
				355,20 km^{2}

A l'aide des trois points connus du profil transversal du fond du fjord, nous avons, en employant la formule de Simpson, calculé la section du glacier au-dessous du niveau des eaux. Si l'on y ajoute la partie du front dépassant ce niveau, en supposant sa hauteur moyenne égale à 40^{m}, on obtient une section de 0,55 km^{2}.

Quant à la partie inférieure, dont la longueur est de 1500^{m} environ, sa coupe transversale est très irrégulière. A 1 km. environ au-dessous du front, voici quel était le profil en juillet 1907 (Pl. II, 2 et Pl. VII, 1, 1re P.) :

En partant de l'ouest, le glacier s'élève en pente raide, si raide qu'il faut y entailler des marches pour procéder à l'ascension. Alors commence une petite plaine avec des fissures marginales de peu d'importance. Cette plaine se trouve à une altitude de 73^{m}. Après cela vient une crête à 90^{m} environ s'élevant nettement au-dessus de la région environnante. Elle s'étend à 1500^{m} environ en remontant le flanc ouest du glacier. Cette crête a de fortes crevasses ayant jusqu'à 10 ou 20^{m} de largeur, qui par leur direction, d'ouest-nord-ouest à est-sud-est montrent clairement que ce sont des crevasses marginales. Au commencement de l'été, elles sont partiellement remplies d'eau de la plus magnifique couleur vert bleuâtre. Plus tard cette eau disparaît, et l'on voit alors que les crevasses ont de 10 à 20^{m} de profondeur ; leur fond est formé de neige à surface irrégulière. Les parois ne sont pas verticales, mais forment des angles de 70 à 80°. La crête est si fortement fissurée qu'en 1907 il était absolument impossible de traverser le glacier sur son kilomètre inférieur. Plus loin vers

l'est, le glacier montre une dépression bien marquée et presque absolument exempte de crevasses. Celles qu'on y rencontre sont des crevasses transversales ayant de 0,5 à 1^{m} de largeur. Dans cette dépression coulent trois petits ruisseaux donnant ainsi naissance à deux crêtes parallèles. Ces ruisseaux sont à des altitudes comprises entre 41 et 47^{m}, les crêtes à 6-7^{m} plus haut. En partant du plus oriental des ruisseaux, la surface du glacier va régulièrement en s'élevant de façon à atteindre une altitude d'environ 70^{m} au-dessus du niveau de la mer, après quoi cette surface est tout à fait plane vers l'est. Depuis le plus oriental des trois ruisseaux jusqu'à 4-500^{m} de l'extrémité orientale du glacier, la surface est sillonnée de puissantes crevasses transversales allant de l'ouest à l'est, augmentant constamment de largeur à mesure qu'on avance vers l'est. Elles finissent par avoir une largeur atteignant jusqu'à 50^{m} ou même plus, tandis que les crêtes glacées intermédiaires n'ont que de 5 à 20^{m} de largeur. Il est impossible de passer d'une de ces crêtes sur l'autre. Les derniers 4-500^{m} du glacier (vers l'est) sont si violemment crevassés qu'ils font l'impression d'être formés d'un véritable chaos de séracs.

La surface est très régulière et très plane : on n'y trouve par exemple pas de collines pareilles à celles rencontrées à la partie inférieure du Glacier Blomstrand. Par contre, on y constate la présence d'une quantité de petites cavités cylindriques dont le fond est recouvert de poussière noire. Ces cavités ont 1-2^{cm} de diamètre et de 4 à 6^{cm} de profondeur,et sont remplies d'eau, qui est recouverte d'une mince couche de glace, même pendant les journées les plus ensoleillées de l'été.

A plus de 1500^{m} au-dessus du front du glacier, la crête occidentale mentionnée plus haut n'existe plus, mais la dépression médiane est parfaitement caractérisée jusqu'à 200^{m} environ d'altitude. Partout on rencontre en montant des crevasses transversales, mais nulle part assez nombreuses pour rendre le passage impossible. Même au voisinage de la terre de l'est, le glacier n'est plus infranchissable, dès qu'on est arrivé à 1500^{m} du front. On arrive finalement, vers les 200^{m} d'altitude, à une région où les crevasses sont recouvertes de neige. La neige recouvrant les crevasses a un niveau un peu inférieur à celui de la glace. Enfin, à 4-500^{m} d'altitude, tout le glacier est couvert de neige, et l'on ne voit plus trace de crevasses.

Mouvement. — Pour mesurer la vitesse de translation du Glacier Lilliehöök, on disposa à la fin de juillet 1907 une rangée de pierres allant du bord occidental jusqu'un peu au-delà de la ligne médiane. La distance entre le front du glacier et cette rangée de pierres était d'un kilomètre. L'emplacement des pierres était fixé par un levé au théodolite entre les pierres elles-mêmes et les points environnants de triangulation. Les levés furent continués par l'expédition Isachsen en 1909 et 1910, et les résultats sont encore l'objet de calculs ; tout ce que nous pouvons faire savoir dès maintenant, c'est que le maximum de vitesse a été relevé sur la pierre située le plus à l'est, qui, entre le 27 juillet et le 27 août 1907 se déplaçait avec une vitesse de 0,40^{m} par jour.

Ablation. — Sur la même ligne que celle formée par les pierres en question, on releva aussi en 1907, et cela sur deux points différents, l'importance de l'ablation, au moyen de baguettes de frêne, d'une longueur de 4^m, qui furent enfoncées de 3^m dans la glace. Sur l'un des points, situé à 41^m au-dessus du niveau de la mer, on trouva qu'elle s'éleva à $0{,}64^m$ entre le 28 juillet à 6^h 45 de l'après-midi et le 27 août à la même heure : 30 jours. Au second endroit (64^m au-dessus du niveau de la mer) elle fut de $0{,}54^m$ pendant le même intervalle de 30 jours. La première localité est à 200^m environ à l'ouest de la ligne médiane, la seconde à 1 km. environ plus loin vers l'est.

Vêlage. — Une des choses qui frappent le plus, la première fois qu'on pénètre dans la Baie Cross, c'est la quantité de grands icebergs qu'on y rencontre. Tandis que les blocs provenant du vêlage dans la plupart des glaciers du Spitsberg sont tout petits et ne peuvent nullement être comparés aux icebergs du Grönland ou du pôle sud, ceux de la Baie Cross, provenant du Glacier Lilliehöök,sont très considérables. Ils attirèrent par suite la plus vive attention dès la première expédition scientifique qui visita la Baie Cross, l'expédition suédoise de 1861. C'est ainsi que Chydenius[1] écrit comme suit :

« Toutefois c'est principalement le grand glacier au fond du bras nord-ouest du fjord, qui force l'attention du visiteur, et cela bien avant qu'on ne soit en vue du glacier ; on ne peut manquer de voir son attention se fixer sur les blocs d'une grosseur inouïe, eu égard aux circonstances habituelles du Spitsberg, qui sont continuellement vêlés et passent en vue de l'ancrage (Port Ebeltoft) pour se rendre en pleine mer. Ils arrivent assez souvent avec une hauteur au-dessus de l'eau de 40-50 pieds, avec une longueur et une largeur de 150-200 pieds, et on peut à bon droit qualifier de véritables icebergs, ces masses énormes, auxquelles il est impossible de comparer, il s'en faut de beaucoup, les masses provenant des grands glaciers de la Baie Wijde, de la Baie Magdalena, des Sept Glaciers, etc. » L'explication de ces conditions exceptionnelles se rattachant aux glaces du Glacier Lilliehöök doit être à bon droit cherchée dans la grande profondeur de la Baie Lilliehöök, qui dépasse tellement celle de la plupart des autres fjords.

Les dimensions des icebergs du Glacier Lilliehöök, que nous venons de signaler, ne sont nullement exagérées par Chydenius. Nous avons nous-mêmes vu dans cette baie des icebergs ayant 20^m environ au-dessus du niveau de l'eau, et 80-100^m de longueur.

La plupart des glaciers du Spitsberg se meuvent avec une lenteur excessive. Même un glacier aussi considérable que celui de la Pointe des Renards dans le Bellsund, se meut suivant M. de Carfort, à 900^m de la moraine de droite, avec une vitesse journalière de 1^{dm} [2]. Le Glacier Lilliehöök a une vitesse au moins 3 fois plus grande, mais c'est là encore une vitesse bien réduite.

[1] K. Chydenius, *Svenska expeditionen till Spetsbergen år 1861*, l. c., p. 352.
[2] Charles Rabot, *Les variations de longueur des glaciers*, l. c., p. 69.

Les glaciers se rendant à la mer sont donc minés de plus en plus par l'eau de mer relativement chaude, dont la température pendant l'été varie généralement entre 2° et 6°. La partie du glacier dépassant le niveau de l'eau, doit donc être précipitée dans la mer, lorsque son poids devient trop grand. C'est ainsi, en effet, qu'a lieu le vêlage du Glacier Lilliehöök. Mais il vêle aussi par suite de la pression hydrostatique, comme les glaciers du Grönland, et c'est de là que provient le vêlage des gros icebergs. En considérant les conditions de profondeur,on reconnaît que le vêlage doit s'expliquer par pression hydrostatique, au moins par places. La profondeur en avant du milieu du front atteint 200^{m} environ. La hauteur du glacier au-dessus du niveau de l'eau est par places de 25^{m} seulement. Il y a donc là, on peut le voir, les conditions requises pour le vêlage par pression hydrostatique. Si le vêlage est important, il lui arrive de remplir toute la Baie Lilliehöök, si bien qu'un bateau à rames ne peut plus avancer. Le 29 août 1906 à 7^{h} de l'après-midi, il se produisit un pareil vêlage (Pl. x, 3e p.).

Les moraines sont excessivement peu développées dans ce puissant glacier. Le Glacier Lilliehöök proprement dit n'a réellement pas de moraine superficielle. La surface du glacier est remarquablement propre : on n'y trouve pas la plus petite pierre. Çà et là seulement un peu de poussière minérale et de restes végétaux, qui, lorsqu'on examine le glacier d'une certaine hauteur, par exemple de la Presqu'île du Roi Haakon,se rangent en dessins réguliers correspondant aux lignes de translation de la glace (Pl. xiii, 2). Çà et là aussi un cadavre d'oiseau. C'est seulement à la frontière du Glacier Supan qu'on trouve la moraine médiane ou latérale, dont nous avons signalé plus haut l'existence. De plus, on trouve sur la pente raide à l'ouest du Glacier Lilliehöök une mince couche de matériaux de moraine provenant de la progression d'une moraine interne par suite de fonte (Pl. ii, 2). Cette couche s'étend sur 1,5 km., en remontant à partir du front. Enfin on trouve au côté ouest du glacier une moraine riveraine de 8 à 9^{m} de hauteur, allant du bord extrême actuel du glacier jusqu'à une distance de 100-200^{m} (Pl. xi, 3). Quoique ses parties terminales soient recouvertes de plantes, elle fait cependant l'impression d'être d'âge récent, indiquant que ce glacier se serait trouvé, il n'y a pas bien longtemps, à un niveau notablement supérieur. C'est ce qui semble également prouvé par la montagne située à l'ouest de la partie inférieure du glacier. A 50^{m} environ de hauteur au-dessus de la ligne terminale du glacier, on rencontre en effet ici une ligne bien marquée, formant une limite entre la surface du haut, qui est de couleur foncée en raison des lichens qui la recouvrent, et les roches du bas, qui sont de couleur tout à fait claire, parce qu'on n'y rencontre pas trace de lichens. Il en résulte aussi avec certitude, que le Glacier Lilliehöök aurait eu, il n'y a pas fort longtemps de cela, un niveau bien supérieur à son niveau actuel.

Variations. — L'expédition suédoise de 1861 est la seule qui ait jusqu'ici rien écrit au sujet du Glacier Lilliehöök. Dans le livre de Chydenius [1] on trouve des détails

[1] l. c. p. 352 et suiv.

sur ce glacier, où l'auteur ne réussit pourtant pas à arriver, parce que la Baie Lilliehöök était remplie de glaces flottantes résultant de vêlages. Sur la carte qui accompagne le livre de Chydenius, le Glacier Lilliehöök est rapporté avec une longueur de 4 km. plus grande que celle qu'il a maintenant, attendu qu'il arrive presque jusque par le travers de la P^te^ Dr Regnard. Il est difficile de décider jusqu'à quel point cette carte est exacte, mais il est assez rationnel que la longueur du glacier ait été plus grande alors qu'elle ne l'est aujourd'hui. C'est ce que semblent aussi indiquer les nombreux vêlages signalés par Chydenius.

Le Glacier Lilliehöök est d'une très grande beauté. A vrai dire, il n'offre pas un spectacle aussi imposant que le Glacier King; il n'a pas ses puissantes dimensions, ni ses nunataks si caractéristiques. Mais son front, qui a plus de 3 km. de longueur, et qui remplit tout le fond de la Baie Lilliehöök, avec de noirs rochers comme encadrement des deux côtés, son imposante surface ininterrompue et d'apparence plane, et la vaste vue qu'il offre sur le territoire intérieur du Spitsberg, font un effet des plus grandioses par leur beauté, leur tranquilité et leur harmonie. Lorsqu'on se trouve à une certaine distance, on éprouve l'impression d'être sur un théâtre, où la surface de la glace forme la scène, et les montagnes encadrantes de superbes décors. La baie elle même et les rochers qui l'entourent reposent tout à fait sombres dans une ombre profonde, une fois le soleil caché vers l'est derrière les masses obscures de la Presqu'île du Roi Haakon, tandis que le glacier — la scène — brille sous un soleil intense.

Le *Grand Glacier* a été levé en entier par l'expédition Isachsen 1909-1910. Il commence au Plateau Staxrud et aux névés situés plus à l'est. Il est dirigé vers le nord-nord-est jusqu'au Pic Prince Albert, où il se divise. Le glacier principal continue dans une direction un peu plus septentrionale et finit dans le bras oriental de la Baie Red, la Baie Klinckowström, par un front vertical. L'autre bras, le Glacier Ida, qui est beaucoup moins important, se recourbe brusquement autour du Pic Prince Albert et se dirige vers l'est-sud-est, de telle sorte qu'il forme un angle droit avec le bras principal. Il a une longueur d'environ 5 km., et se termine par un front vertical de 2 km. dans la Baie Liefde.

Le Grand Glacier est borné vers l'est par le Glacier de Monaco et par les petits glaciers situés au nord de la Baie Liefde, vers le sud par le Glacier Lilliehöök et vers l'ouest par le Glacier de Smeerenburg et le Glacier Chauveau. La ligne de partage avec le Glacier de Monaco et le Glacier Lilliehöök a été décrite précédemment (p. 15). Vers l'ouest, elle suit les sommets occidentaux et celui situé au nord du Plateau Staxrud. De ce dernier, c'est-à-dire de l'altitude de 1131^m^, elle continue par dessus le sommet de 1035^m^ jusqu'à la longue crête dirigée vers le nord-nord-ouest, dont le sommet le plus élevé est formé par le S^et^ Aurivillius, et qu'elle suit, après quoi elle s'élève au-dessus de la passe de 493^m^. De là, elle se dirige plus vers l'est et suit la frontière orientale du Glacier Chauveau. Sur une courte distance au sud du S^et^

Buchanan (306^{m}), les deux glaciers se rencontrent. Une moraine superficielle marque la frontière entre eux. Mais à partir de ce sommet, ils se séparent de nouveau, leur frontière étant formée par la longue crête dont le sommet le plus élevé est le S^{et} Buchanan, et qui partage aussi la Baie Red en deux branches. Les extrémités des glaciers sont situées un peu au sud au milieu de l'intervalle compris entre le Cap Beijer et le S^{et} Buchanan.

Affluents. — Du côté de l'est, le glacier ne reçoit qu'un ou deux petits affluents, au sud du Pic Ben Nevis. Du côté de l'ouest, il reçoit un petit glacier venant d'un cirque situé entre le S^{et} Aurivillius et le S^{et} Jäderin. L'affluent le plus important arrive de la passe de 493^{m} ; cet affluent reçoit également deux glaciers abrupts dirigés vers le nord, l'un entre les deux sommets déjà nommés et l'autre au nord du S^{et} Jäderin.

Le Grand Glacier a une longueur de 18,3 km. ; sa largeur varie entre 3 km. et 1,5 km. En amont du Pic Prince Albert, il laisse voir 3 échelons distincts, entre lesquels la pente est abrupte. Elle l'est surtout entre le Glacier Ida et le premier échelon, qui est situé à 200^{m} plus haut que la partie supérieure du Glacier Ida. Par suite de cette pente irrégulière, le glacier est fortement crevassé (crevasses transversales), ce qui y rend le passage difficile. Le mieux est de louvoyer le long du côté est. Le glacier n'a que des moraines fort peu développées. La plus importante est la moraine superficielle qui le sépare du Glacier Chauveau. On ne sait rien quant à ses variations.

La Pl. F, fig. 3 représente un profil par le Glacier Lilliehöök, le Grand Glacier et le Glacier Chauveau :

La pente moyenne du Glacier Lilliehöök est :

$$M = 1^{\circ}\,43'$$

Le profil du glacier se partage naturellement en 3 parties, où les pentes, m, et les distances, x, sont comme suit :

Entre la ligne de partage et la cote 650 $m_1 = 2^{\circ}\,29'$; $x_1 = 3{,}00$ km.
De la cote 650 à la cote 600..... $m_2 = 0^{\circ}\,35'$; $x_2 = 4{,}85$ —
— 600 au front..... $m_3 = 1^{\circ}\,51'$; $x_3 = 17{,}70$ —

Comme on le voit, le glacier est surtout à pic vers sa partie supérieure. Il convient de remarquer que sa partie la plus élevée, de la ligne de partage à la cote 750, est très plate, tandis que la partie abrupte commence en aval de cette courbe.

La pente moyenne pour le Grand Glacier, entre la ligne de partage et le front, mais pas jusqu'au front du Glacier Chauveau (où le profil se termine) est :

$$M = 2^{\circ}\,21'.$$

La pente n'est pas régulière, mais elle forme, comme nous l'avons déjà dit, plusieurs échelons.

5. Le Glacier de Smeerenburg.

Ce glacier n'est pas encore levé dans tous ses détails. Il commence dans la passe située à 750^{m} d'altitude au nord du S^{et} De Seue, au point où il opère sa jonction avec

un bras du Glacier Lilliehöök et un bras du Glacier Waggonway. Il se dirige vers le nord-nord-ouest et se termine au fond de la Baie Smeerenburg (Pl. 1, 2 et Pl. III, 1, 1re p.). Il est contigu au sud-ouest avec le Glacier Waggonway, vers l'est avec le Glacier Lilliehöök et le Grand Glacier, et vers le nord-est avec le Glacier Chauveau, qui débouche dans la Baie des Glaciers, embranchement de la baie Red. La limite entre ce glacier et le Glacier de Smeerenburg passe au-dessus d'un couloir recouvert de glaces, d'une altitude de 500m, situé au côté nord du sommet de 803m à l'est-sud-est du fond de la Baie Smeerenburg. Du sommet de 803m, la ligne de partage se dirige vers l'est-sud-est jusqu'à un point droit au nord du sommet de 1056m, où elle s'infléchit vers le sud, en traversant une passe glacée à 493m d'altitude. Le long de cette passe s'étend la ligne formant limite entre le Glacier de Smeerenburg et le Grand Glacier. Plus au sud, la ligne de partage suit d'abord la crête élevée dont le point culminant est le Set Aurivillius (1108m). Elle suit plus tard le côté nord et le côté ouest du Plateau Staxrud jusqu'au Set Myhre (1020m), puis la ligne de partage mentionnée précédemment à l'occasion du Glacier Lilliehöök, jusqu'au nord du sommet de 1001m, où elle tourne vers le nord-ouest et monte au sommet de 1027m. A partir de ce point, elle continue avec sa direction principale vers le nord-ouest, et en suivant la crête des Mts Losvik (868m) elle rejoint une coupure glacée ayant au moins 550m d'altitude, pour arriver enfin au sommet de 1003m. Dans la coupure, un des bras du Glacier de Smeerenburg communique avec un des bras du Glacier Waggonway. Du sommet de 1003m, la ligne de partage se dirige un peu à l'ouest du nord, par dessus la passe comprise entre les sommets de 1003m et de 761m, dont l'altitude est de plus de 550m, puis par dessus le sommet mentionné de 761m et le sommet de 783m et la coupure située au nord de ce dernier et ayant une altitude d'au moins 450m. Les deux dernières passes sont remplies de glace et forment trait d'union entre le Glacier de Smeerenburg et le Glacier Schei. A partir de là, la ligne de partage suit une crête allant de 660m à 699m d'altitude.

De sa frontière avec le Glacier Lilliehöök, le Glacier de Smeerenburg se dirige d'abord vers le nord-nord-ouest, mais est dévié par le Mt Fulmarus et continue vers le nord-ouest. Il a une longueur de 17,5 km. Sa largeur est minimum entre les sommets de 705m et de 832m, où elle n'est que de 1,8 km. Elle varie d'ailleurs entre 2,5 et 4,3 km. Le glacier se termine à la Baie Smeerenburg par un front vertical de 2,15 km. de longueur.

L'inclinaison de ce glacier est assez irrégulière. Il présente deux parties décidément à pic, l'une à proximité du Set Myhre, entre les courbes de niveau de 540m et de 650m; ici l'inclinaison est de 5° 12'. L'autre partie à pic est au Mt Fulmarus entre les courbes de 200m et de 400m ; ici l'inclinaison est de 4° 46'. La partie inférieure à pente faible, c'est-à-dire entre le front et la courbe de 200m, a une inclinaison de 1° 27', la partie intermédiaire (entre 400 et 550m) de 1° 39' et la partie supérieure (entre 650 et 750m) de 2° 44'. La pente moyenne du glacier est de 2° 21'.

Affluents. — C'est le côté oriental du glacier qui reçoit le plus grand nombre d'affluents, et les plus importants. Par les petits glaciers étroits et à pic, situés à l'ouest du Plateau Staxrud, le glacier ne reçoit que des affluents peu notables. Un affluent plus considérable arrive du Grand Glacier à une altitude de 700m. Il se dirige vers le nord-nord-ouest à travers une étroite vallée située entre les Sets Horneman et Aurivillius, et aboutit au Glacier de Smeerenburg à 250m d'altitude. De la passe existant à 493m d'altitude au nord du Set Aurivillius, un court bras de glacier est dirigé vers l'ouest. Un affluent considérable arrive de la passe située à plus de 500m d'altitude, au nord du sommet de 803m. Il est connexe du Glacier Chauveau, est dirigé vers l'ouest-sud-ouest, et aboutit au glacier principal entre 150 et 200m d'altitude. A l'angle nord-est du Glacier de Smeerenburg descend un petit glacier à forte pente, qui au voisinage de son extrémité inférieure est divisé en deux bras par un nunatak : le plus oriental de ces bras opère sa jonction avec le Glacier de Smeerenburg, tandis que le bras occidental se termine à proximité du rivage par une étroite languette.

Voici quels sont les affluents venant de l'ouest : Des Mts Losvik 4 crêtes sont dirigées vers le nord-est, enfermant dans leurs intervalles 3 petits glaciers à pic. C'est le plus septentrional qui a le plus d'importance. L'affluent principal venant de l'ouest est situé dans un puissant renfoncement en forme de cirque entre le Mt Fulmarus et les sommets de 1003m, 868m, 887m et 930m. De ce dernier, une crête est dirigée vers le nord-est sur le sommet de 705m. Cette crête est couverte de neige, ainsi que l'indiquent les courbes de niveau tracées en bleu sur la carte originale ; c'est par erreur que l'imprimeur y a, sur la carte, mis la couleur brune. Le sommet de 705m est donc un nunatak. La paroi arrière du cirque est interrompue, et par la passe, située à plus de 550m d'altitude, le Glacier de Smeerenburg communique avec le Glacier Waggonway. Au côté nord du Mt Fulmarus, nous avons aussi un petit affluent, qui communique avec le Glacier Schei par deux passes recouvertes de neige, dont la plus basse se trouve à plus de 550m d'altitude. Le glacier a à son extrémité supérieure une largeur de 1,8 km., mais 0,4 seulement à son embouchure dans le glacier principal. Enfin nous trouvons un petit bras de glacier venant d'une passe noyée sous la glace, à plus de 450m d'altitude, entre le Glacier de Smeerenburg et le Glacier Schei ; sa direction est vers le nord-nord-est, et il fait sa jonction avec le glacier principal tout près de son extrémité inférieure. Son inclinaison est excessivement forte.

Le Glacier de Smeerenburg est le premier sur lequel la Mission ait procédé à des excursions intérieures. C'est sur lui que le capitaine Isachsen et le lieutenant Staxrud ont fait leurs ascensions en 1906. La marche y est facile, surtout dans sa partie occidentale, qui est presque exempte de crevasses. Ce qui créait une difficulté au début de l'ascension, c'était surtout la moraine latérale considérable, que l'on rencontre à l'angle nord-ouest du glacier.

Quant à ses variations, elles sont restées inconnues.

6. La Presqu'île Reusch.

Cette presqu'île est celle située entre le Détroit de Smeerenburg et la Baie Magdalena. Son tracé est rectangulaire et des plus réguliers, avec des diagonales dirigées à peu près du nord au sud et de l'est à l'ouest. Des montagnes assez hautes s'élèvent presque à pic, à chacun des quatre angles : 699^{m} à l'est, au fond de la Baie Smeerenburg, 315^{m} au nord, à l'ouest la montagne à pic, mais au sommet arrondi, dont l'altitude est de 627^{m}, et enfin au sud, au fond de la Baie Magdalena, l'imposant Mt Rotges mesurant 800^{m}. La ligne de partage est bien plus rapprochée du côté sud que du côté nord, et ce dernier a une couverture glaciaire bien plus considérable que le côté opposé. Depuis le sommet de 1003^{m}, au sud-ouest du Mt Fulmarus, la ligne principale de partage de la presqu'île se sépare de la ligne de partage ouest du Glacier de Smeerenburg, et est en résumé dirigée vers le nord-ouest. La hauteur des sommets va toujours en diminuant, à mesure qu'on progresse vers l'ouest. A partir du sommet de 1003^{m}, la ligne de partage suit la crête dirigée vers l'ouest, après quoi elle s'infléchit dans la direction du nord, en passant par le sommet de 911^{m}, reprend ensuite une direction plus occidentale et passe par un couloir ayant plus de 350^{m} d'altitude, pour s'élever jusqu'au sommet de 670^{m}. Elle se dirige ensuite par une passe située à plus de 400^{m}, par dessus le sommet de 500^{m}, sur la passe située entre les sommets de 500^{m} et de 488^{m}, à 350^{m} au moins d'altitude, pour s'élever ensuite aux points 488 et 640. Ici la ligne de partage se divise en plusieurs rameaux, formant les limites des petits districts glaciaires du côté nord-ouest de la presqu'île. La ligne de partage avec le district même de Smeerenburg s'infléchit ici vers le nord en passant au sommet de 737^{m} (Mt Reusch) et au sommet de 315^{m}. Toutes ces montagnes (les sommets de la Presqu'île Reusch) offrent de nombreux cirques. Au nord du S^{et} Myhre il y a aussi des cirques ; mais le phénomène constitué par cette présence n'est pas, tant s'en faut, aussi fortement développé ici.

Tout le district situé au nord de cette ligne de partage est occupé presque uniquement par un seul glacier, le Glacier Schei (Pl. 1, 2). Il commence par en haut entre les sommets de 1003^{m}, de 895^{m} et de 911^{m}, où il se relie à un bras du Glacier de Smeerenburg. Il se dirige vers le nord-ouest, et se termine à la mer au côté sud de la Baie Smeerenburg. Une petite portion de la glace descend toutefois dans la vallée à l'est de la crête allant de 236 à 217^{m}, et se termine en ce point à 0,7 km. de la baie. Il est par l'est et le nord-est contigu au Glacier de Smeerenburg, au sud au Glacier Waggonway. Vers le sud-ouest et l'ouest, il confine aux petits glaciers de ces côtés de la presqu'île.

Le glacier a une longueur de 7,3 km., mais sa largeur varie beaucoup. Son front a un tracé irrégulièrement dentelé, très différent de celui des autres glaciers ; sa

longueur est de 2 km. Depuis le front jusqu'à l'altitude de 250^{m}, sa pente est régulière, de 3° 25' ; plus haut elle devient très à pic, de 9° 11' entre les courbes de 250 et 800^{m}. La pente moyenne du glacier est de 6° 8'. Le seul et unique affluent proprement dit de ce glacier vient de la passe située au-dessus de 350^{m} d'altitude entre les sommets de 500^{m} et de 488^{m}. Il est dirigé vers le nord-nord-ouest et opère sa jonction avec le glacier principal au voisinage de son extrémité inférieure.

Les glaciers de la partie située à l'ouest et au sud de la ligne principale de partage de la presqu'île, sont tous de petits glaciers isolés du type alpin. Au nord-ouest de la presqu'île, nous en avons 4 petits. Le plus méridional est le seul qui atteigne le rivage ; le second, en partant du sud, se termine par une langue étroite au voisinage de l'eau, le troisième à 300^{m} et le plus septentrional à 150^{m} de la côte.

Dans le coin occidental s'élève, comme nous l'avons dit, un sommet de 627^{m} d'altitude. Entre ce sommet et la crête de 485^{m} située plus à l'intérieur, se trouve un cirque tourné vers l'ouest, et un petit glacier se terminant à 150^{m} d'altitude, à 850^{m} de la mer. Plus loin vers l'est, nous constatons la présence d'une crête remarquablement régulière, la Colline Haystack, qui s'élève faiblement vers le nord, où elle a 715^{m} d'altitude, tandis que celle-ci est de 643^{m} vers le sud. A l'ouest de cette colline, il y a un glacier un peu plus considérable, relié au Glacier Schei par une passe de 350^{m} d'altitude. Ce glacier se termine à 70^{m} environ au-dessus du niveau de la mer et à 950^{m} de celle-ci (Pl. xv, 2, 1re p.). Le front de ce glacier est fortement recouvert de moraine. Entre la Colline Haystack et le Mt Rotges il y a encore un glacier atteignant la mer, le Glacier Buchan, le seul qui soit dans ce cas au nord de la Baie Magdalena. Il vient en partie de la passe conduisant au Glacier Schei, et en partie d'un cirque situé entre le Mt Rotges et le sommet de 670^{m}. Son front a 900^{m} de largeur, mais n'est pas à pic, sauf à son extrémité orientale. Près de la mer, il y a une région renflée, fortement crevassée. Le glacier a deux moraines latérales.

Dans le récit de voyage de l'expédition suédoise [1], on trouve p. 344 une figure représentant ce glacier. Elle montre que la partie occidentale du glacier avait, elle aussi, un front vertical. En avant du milieu du glacier, on voit l'indication de petites moraines : elles sont aussi indiquées sur la carte de la Mission, Pl. 3, ce qui prouve que, de 1861 à 1906, l'état du glacier n'a guère changé.

A l'est du Mt Rotges et du sommet de 670^{m}, entre ces sommets et ceux de 895^{m} et de 911^{m}, il y a encore un glacier descendant presque jusqu'au Glacier Waggonway, et qui n'est séparé de ce dernier que par une moraine. Il est relié au Glacier Schei par une passe située à plus de 350^{m} d'altitude.

Sur le côté tourné vers la Baie Magdalena, il n'y a, dans les grands couloirs granitiques, aucune des conditions requises pour favoriser la végétation, sauf toutefois en ce qui concerne les lichens couvrant les pierres. Dans ce nombre signalons

[1] K. Chydenius, *Svenska expeditionen till Spetsbergen år 1861*, l. c.

spécialement des spécimens géants du genre *Gyrophora*. Lorsqu'il se présente des matériaux plus menus sur certaines pentes rocheuses tournées vers le sud et vers l'ouest,la flore est passablement riche en espèces, eu égard à la latitude et à la situation ouverte tournée vers la mer. Sur la plaine étroite située en avant des montagnes, le bord des ruisseaux est revêtu de mousses vertes avec les plantes habituelles, les *Saxifraga groenlandica*, *cernua* et *rivularis*, le *Cerastium alpinum*, la *Cochlearia officinalis*, les *Ranunculus pygmaeus* et *sulphureus*. En haut, dans la montagne, où couvent la *Rissa tridactyla*, le *Larus glaucus*, le *Mormon arcticus* et le *Mergulus alle*, on trouve une couverture verte composée d'*Oxyria digyna*, de *Polygonum viviparum*, de *Cochlearia officinalis* et d'*Alopecurus alpinus*. Sur les pentes couvertes de gravier poussent l'*Erigeron uniflorus*, le *Taraxacum arcticum* (ce dernier lorsque le sol est fortement limoneux), la *Pedicularis hirsuta*, la *Potentilla emarginata*, la *Saxifraga nivalis*, la *Cardamine bellidifolia*, les *Draba alpina* et *hirta*, le *Papaver radicatum*, la *Stellaria longipes*, l'*Alsine biflora*, le *Salix polaris*, le *Trisetum subspicatum* et la *Luzula arcuata*. La plus grande rareté de la Baie Magdalena est l'*Arabis alpina*. Le renard polaire, tant blanc que bleu, séjourne en grande abondance dans ce district peu fréquenté par les chasseurs de pelleteries.

La neige a, elle aussi, sa flore spéciale, la *neige rouge*, formée essentiellement d'une algue, le *Clamydomonas nivalis*.

7. Le Glacier Waggonway.

Ce glacier commence à la ligne de partage avec le Glacier Lilliehöök, au sud-ouest du Plateau Staxrud. Il est dirigé vers le nord-ouest et se termine au fond de la Baie Magdalena (Pl.xv, 1 et 2, 1re p.).

Ce glacier est borné au nord et au nord-est par le Glacier de Smeerenburg, à l'est par le Glacier Lilliehöök et celui de Smeerenburg, et au sud et à l'ouest par les Glaciers N° 6 et 7 et le Glacier Gully. Il est somme toute très nettement isolé de ses voisins. C'est uniquement du côté de la partie supérieure du Glacier de Smeerenburg et vers le Glacier N° 6 que les communications sont larges et ouvertes.

La ligne de partage vers le Glacier de Smeerenburg et vers le Glacier Lilliehöök a déjà été décrite (p. 51). Au sommet de 1001m, près du Set De Seue, les trois glaciers : le Glacier de Smeerenburg, le Glacier Lilliehöök et le Glacier Waggonway, opèrent leur réunion. De là, la ligne de partage du Glacier Waggonway passe par dessus le glacier et monte aux sommets de 954m et de 843m et plus loin encore le long de la crête existant entre le sommet de 941m et le Set Karl Pettersen (845m). De ce point elle se dirige un peu au-dessus de l'ouest, par dessus la passe située à 450m d'altitude entre le Set Karl Pettersen et le sommet de 946m. Arrivée là, elle s'infléchit et suit la crête sur 5,7 km., partant du sommet de 946m et dirigée vers le nord-ouest,

avec des sommets à 946m, 941m, 900m, 778m et 645m. Elle suit après cela la passe située à plus de 450m et comprise entre les sommets de 645m et de 718m. De ce dernier elle dévie vers le nord-ouest par les sommets de 625m, de 780m et de 612m. Les sommets que nous venons d'énumérer, depuis celui de 941m, encadrent sans exception des cirques.

Affluents. — Le premier affluent sur la gauche est un petit glacier de cirque, situé à l'ouest de la montagne isolée aux environs du Set Karl Pettersen. Après cela vient un affluent considérable, venant de la large passe à travers laquelle procède la ligne de partage avec le Glacier N° 6, entre le Set Karl Pettersen et celui de 946m. Après un court parcours, ce glacier aboutit au glacier principal juste au point où celui-ci change de direction et commence à se diriger vers le nord-nord-ouest. La majeure partie de la masse glacée de cet affluent arrive de cette passe ; mais il en vient aussi d'un large cirque tourné vers l'est et entouré par les sommets de 946m, de 941m et de 793m. Plus loin vers le nord, nous rencontrons un bras de glacier plus considérable, séparé du glacier précédent par la crête allant du sommet de 941m au sommet de 793m. Ce bras est situé dans un cirque tourné vers l'est ; mais deux passes, l'une ayant plus de 450m d'altitude et conduisant au Glacier Gully, l'autre ayant la même altitude et conduisant à un autre affluent du Glacier Waggonway, interrompent la paroi du cirque. Un affluent très considérable, le Glacier Franklin, débouche à proximité du front du glacier principal, près de son angle sud-ouest. Il vient de la passe comprise entre les sommets de 718m et de 750m, et se dirige vers le nord. C'est tout juste s'il tient, par son extrémité inférieure, au glacier principal. Il y a un renfoncement bien marqué indiquant la frontière entre les deux. Le front de l'affluent forme un angle d'environ 80° avec celui du glacier principal.

Sur la droite, les affluents sont en petit nombre et peu considérables. Les sommets de 1090m, de 930m, de 887m et de 803m (les Mts Losvik) forment un cadre magnifique, entourant un superbe cirque typique, avec glacier dirigé vers l'ouest. Au nord de ce dernier, nous en trouvons un plus petit, séparé du précédent par la crête allant du sommet de 887m à celui de 803m. Le glacier contenu dans ce cirque est également dirigé vers l'ouest. L'affluent le plus considérable venant de ce côté descend d'une passe située à 550m au moins d'altitude, au nord des Mts Losvik, entre les sommets de 1003m et de 868m, en lisière avec un des bras du Glacier de Smeerenburg. Il a 2,5 km. de longueur et 800 à 900m de largeur, et se dirige vers l'ouest avec un arc faiblement convexe vers le nord. Il se termine au glacier principal, au point où ce dernier change pour la seconde fois de direction, pour prendre celle de l'ouest-nord-ouest.

Comme on a dit, le glacier principal lui-même commence au Set De Seue, à la limite entre le Glacier de Smeerenburg et le Glacier Lilliehöök. Il est d'abord dirigé vers le nord-ouest ; mais il dévie ensuite de plus en plus vers l'ouest et finit par aller droit vers l'ouest, entre les sommets de 937m et de 850m. Mais à ce dernier point,

il y a un nouveau changement de direction : il dévie vers le nord-nord-ouest, et conserve cette direction jusqu'au moment où il atteint le sommet de 636^{m}, pour dévier encore une fois vers le nord-ouest. Aux deux points où sont situées les fortes déviations, le glacier reçoit des affluents, qui forcent en quelque sorte les masses de glace à modifier leur direction.

Dimensions. — La longueur totale du glacier est de 13 km. Sa largeur varie entre 1 et 2 km. ; elle va généralement en diminuant, à mesure que le glacier descend. Entre les sommets de 1027^{m} et de 843^{m}, cette largeur est de 2,05 km., entre les sommets de 937^{m} et de 850^{m} de 1,95 km., entre ceux de 937^{m} et de 750^{m} de 1,8 km., et entre ceux de 803^{m} et de 636^{m} de 1,3 km.

Le front du Glacier Waggonway est vertical. Son tracé est pour la majeure partie à angle droit sur la direction principale de la Baie Magdalena, c'est-à-dire à peu près du nord au sud ; mais au point où il reçoit son dernier affluent sur la droite, le front dévie vers le nord-ouest. Sa partie dirigée du nord au sud a une longueur de 1,8 km. Son inclinaison est assez variable. Tout d'abord il est à pic près de son front ; mais au-dessus des courbes de niveau de 300^{m} et de 350^{m}, il est beaucoup plus plat, pour remonter ensuite bien plus à pic. Sa pente moyenne est de 3°5.

D'après la carte marine anglaise de la Baie Magdalena, il y a une profondeur de 91 et de 93^{m} à l'intérieur de cette baie. Si l'on attribue au front du glacier une hauteur de 30^{m}, la puissance totale du glacier serait alors d'environ 120^{m}.

Crevasses. — La partie inférieure du glacier est si pleine de crevasses transversales qu'il est absolument impossible d'avancer dans les parties intermédiaires du glacier. Staxrud, qui en 1906 y entreprit une excursion en traîneau pour le remonter, dut se tenir dans ses régions septentrionale et orientale. Plus haut les crevasses diminuent beaucoup tant comme nombre que comme largeur.

Moraines. — Ce puissant glacier a des moraines faiblement développées. Le long du côté nord, en partant du front et sur un kilomètre ou deux, s'étend une moraine latérale. Il y en a également une petite le long du bord sud-ouest. Une moraine médiane insignifiante s'étend de la crête à l'ouest du sommet de 736^{m} et jusqu'à proximité du front. A 400^{m} environ en contre-bas de l'extrémité supérieure, cette moraine se trouve interrompue sur une longueur d'environ 200^{m}. Des deux côtés du sommet de 736^{m} coulent des ruisseaux qui convergent à l'angle même où commence la moraine. De là le ravin suit la moraine en descendant. La glace est basse au voisinage du pied de la montagne, mais elle est plus élevée au point où la moraine se trouve interrompue ; à partir de ce point, le ravin est enfermé dans un tunnel glacé ayant de 5 à 6^{m} de diamètre. Au milieu l'épaisseur de la glace était réduite d'environ 30^{m} (Staxrud).

Variations. — Le front du Glacier Waggonway a été levé pour la première fois

à une grande échelle en 1818, par l'expédition de Buchan [1]. Mais cette carte est si inexacte qu'on n'en peut rien conclure quant à l'état du glacier, relativement à ce qu'il est maintenant. La conclusion tirée par Rabot [2], que le glacier aurait progressé de 1818 à 1839, n'est donc pas permise, étant donnée notre notion actuelle de l'exactitude de la carte anglaise. En 1839, le glacier fut levé de nouveau par l'expédition française de *LA RECHERCHE* [3]. Cette carte répond à la nôtre quant à toutes les dimensions, à la largeur du fjord, à la hauteur des montagnes etc. C'est pourquoi nous avons, à la carte de la Mission (Pl. 1), donné place au front du glacier de 1839. On voit par là que pour ces deux années il figure au même endroit au coin septentrional, mais qu'en 1839 il allait plus loin que le front actuel dans le sens de l'ouest, et se terminait au sud du fjord, juste en face du côté ouest de la moraine latérale la plus occidentale du Glacier Franklin. Ici, en 1839, il était de 840^{m} plus avancé qu'il ne l'était en 1906.

En 1861, la Baie Magdalena fut visitée par l'expédition Torell. Dans le rapport sur cette expédition [4], on trouve, p. 340, une excellente reproduction d'une photographie de la Baie Magdalena, prise au nord du fjord entre le 26 et le 29 juillet. Elle passe en revue tous les glaciers du Glacier Buchan par le Glacier Waggonway jusque et y compris les deux petits glaciers en cirque entre le Glacier Gully et le Glacier Adams. La masse de neige sur les montagnes était alors à peu de chose près la même qu'en 1907; les taches de neige étaient un peu plus grandes en 1861; mais elles sont si identiques chez Chydenius, qu'elles se laissent identifier sans difficulté. On voit, par comparaison, que le Glacier Waggonway était sensiblement dans le même état pendant ces deux années, mais peut-être un peu en progrès. Les autres glaciers représentés par Chydenius étaient aussi dans le même état que maintenant, excepté le Glacier Gully, qui n'avait pas sur les côtés de « résidus morts » comme en 1907. La frontière entre ce glacier et celui situé à l'ouest n'était pas non plus si marquée qu'en 1907, et ce dernier se terminait donc aussi en mer par un front vertical. Le Glacier Gully et son glacier limitrophe vers l'ouest étaient donc moins avancés en 1907 qu'en 1861. Les deux petits glaciers en cirque situés entre le Glacier Gully et le Glacier Adams semblent avoir aussi été plus en avant en 1861 qu'en 1907.

[1] Voir Service Hydrographique de la Marine 1904, *Côte nord-ouest du Spitzberg de la Baie de la Madeleine à la Baie Rouge.*

[2] Charles Rabot, *Les variations de longueur des glaciers* etc., l. c. p. 37.

[3] *Voyages en Scandinavie, en Laponie, au Spitzberg et aux Féroés pendant les Années 1838, 1839 et 1840 sur la Corvette «la Recherche».* Atlas de Physique, Plan du Glacier du Fond de la Baie de la Madeleine.
Voir aussi Charles Martins, *Observations sur les Glaciers du Spitzberg, comparés à ceux de la Suisse et de la Norvège,* dans les Voyages en Scandinavie etc. Géographie physique etc. I, 1re partie, p. 138. Ce travail contient beaucoup d'éclaircissements sur les glaciers de la Baie Magdalena.

[4] K. Chydenius, *Svenska expeditionen till Spetsbergen år 1861*, l. c.

8. La Presqu'île Hoel.

Cette presqu'île est celle comprise entre la Baie Magdalena au nord, la mer à l'ouest et la Baie des Épaves au sud. La ligne côtière procède dans ses grands traits d'une façon remarquablement régulière ; la Presqu'île des Tombeaux dans la Baie Magdalena forme une saillie insignifiante, de même que la Baie Hamburger forme de son côté une petite excavation. Considérée en détail, la côte est fortement dentelée, avec de minces fissures perpendiculaires à la direction générale de la côte. Il en est spécialement ainsi au sud de la Baie Hamburger, où l'on rencontre aussi quelques petits récifs, presque les seuls qui existent sur la grande étendue de côte allant de la Baie Magdalena au Cap Mitre.

Du côté du nord, il y a plusieurs glaciers se rendant à la mer, où les rochers tombent à pic. Du côté de l'ouest, nous trouvons une ou deux vallées relativement exemptes de glaces, et ici, dans la plupart des localités, il y a une plate-forme assez large entre le pied du rocher et la mer. Cependant cette plate-forme est interrompue sur un point ou deux entre la Baie Hamburger et le Magdalena Hoek. Sur ces points les roches plongent à pic, et on peut à la rigueur avancer, quoique cela présente des difficultés et même des dangers. Cette plate-forme a son maximum de largeur des deux côtés de l'embouchure de la Baie Hamburger, à 800^{m} vers le sud et à 600^{m} vers le nord. Elle est partiellement recouverte d'un amas de détritus à gros blocs presque infranchissable, au nord de la Baie Hamburger, ou de moraines, au sud de cette baie. Sur d'autres points la plate-forme a en général de 100 à 200^{m} de largeur (Pl. XVI, 1re P.).

Les rochers, qui sont composés de granit, ont des hauteurs généralement comprises entre 900 et 400^{m}. Presque tous ont des cirques bien prononcés, et qui sont au nombre des plus beaux qu'il y ait sur toute l'étendue du Spitsberg. La ligne de partage principale de la presqu'île est dirigée vers le nord-ouest. En quittant le sommet de 900^{m}, où elle s'écarte de la limite occidentale du Glacier Waggonway, elle suit la longue crête étroite jusqu'au sommet de 689^{m}, plus loin encore vers le nord-ouest en remontant vers le sommet de 672^{m}, après avoir traversé la passe de 300^{m} d'altitude comprise entre ce sommet et celui de 689^{m}. Au sommet de 672^{m}, la ligne fait un saut brusque et gagne la passe de plus de 350^{m} d'altitude située vers le nord-est entre les sommets de 672^{m} et de 600^{m}. Il y a aussi un ressaut analogue au sommet de 600^{m}, avec changement de direction vers l'ouest-nord-ouest et plus tard vers le nord-ouest, en suivant toujours la roche solide. La ligne de partage s'élève aux sommets de 533^{m}, de 577^{m}, de 578^{m}, de 516^{m}, de 678^{m} et au S^{et} Hoel (680^{m}), d'où elle se ramifie vers les différentes lignes de partage servant de frontière aux petites vallées de l'ouest de la presqu'île.

Le côté nord est bien plus fortement glacé que le côté sud. Du côté nord nous avons deux grands et cinq petits glaciers.

Tout à l'intérieur de la Baie Magdalena, il y a un petit glacier suspendu, situé dans un beau cirque. Il se termine à terre, droit à l'est de la Presqu'île des Tombeaux, à quelques mètres seulement au-dessus du niveau de la mer. Ses moraines frontales vont jusqu'à la mer. Sa longueur est de 1,45 km.

A l'ouest de la Presqu'île des Tombeaux aboutit le *Glacier Gully*, le plus grand qu'il y ait dans la moitié nord de la Presqu'île Hoel : c'est lui que l'expédition de *La Recherche* appelait Glacier de la Pointe aux Tombeaux. Il descend d'un cirque situé au nord du sommet de 900m, est dirigé vers le nord-nord-ouest et se termine dans la Baie Magdalena par une falaise. Ce glacier confine à l'est et au sud-est au Glacier Waggonway, au sud-ouest et à l'ouest au Glacier N° 7, aux glaciers voisins de la Baie des Épaves, au Glacier Hamburger, au Glacier Adams et au petit glacier situé à l'ouest du point de triangulation de 310m. Nous avons déjà décrit sa ligne de partage avec le Glacier Waggonway, ainsi que celle située au sud-ouest, qui forme la ligne principale de partage de la Presqu'île Hoel, jusqu'au sommet de 578m. Elle continue ensuite, dépasse le sommet de 581m et atteint ultérieurement une passe couverte de neige située à plus de 300m d'altitude, conduisant au Glacier Adams. Elle suit ensuite la crête s'allongeant au nord-nord-ouest du sommet de 480m.

Du côté de l'est, il reçoit 2 petits affluents. L'un vient de la passe comprise entre les sommets de 645m et de 718m, à la frontière du Glacier Waggonway. L'autre est un petit glacier de cirque entre les sommets de 780m et de 612m. Il est assez plat dans sa partie supérieure, mais par en bas il incline fortement vers le glacier principal.

De l'ouest arrivent 3 affluents plus importants. Nous avons d'abord par en haut un glacier connexe des deux bras du Glacier de la Baie des Épaves par deux passes situées l'une à 300m et l'autre à 400m d'altitude. Plus loin vers le nord il y a deux petits glaciers de cirque séparés par la crête allant de 577m à 236m. Le plus méridional est entouré d'une couronne ininterrompue de rochers avec sommets à 488m, 600m, 533m et 577m d'altitude. Le plus septentrional est en connexion avec le Glacier Adams par une passe située à 300m. Enfin il y a un glacier venant d'un cirque entre les sommets de 384m, de 480m et de 466m. Il fusionne avec le glacier principal tout près de l'embouchure ; mais un profond sillon, venant de la crête au nord du sommet de 384m, en marque nettement la limite : ce glacier arrive tout juste au niveau de la mer, mais il a un front en pente douce.

Dimensions. — Le Glacier Gully a une longueur de 6,3 km. Entre les sommets de 645m et de 582m il a 1,15 km. de largeur, entre ceux de 780m et de 600m, 1,6 km., et entre ceux de 538m et de 384m, 1,7 km. Il se termine dans la Baie Magdalena par une falaise ayant 1,5 km. de largeur. De la mer à sa partie supérieure, la pente est de 3°49'.

D'après la carte marine anglaise de la Baie Magdalena, on trouve jusqu'au front du Glacier Gully des profondeurs ne dépassant pas 5,5m il s'en suit donc que le glacier n'atteint qu'une faible profondeur, ayant une puissance peu considérable, probablement de 30m environ.

Crevasses. — Le Glacier Gully est remarquable par ses crevasses. Toute sa partie inférieure est sillonnée par un magnifique système de crevasses transversales, les crevasses atteignant des longueurs considérables et formant de beaux arcs fortement convexes tournés vers la partie supérieure du glacier. Elles sont larges dans le bas, et se rétrécissent de plus en plus : elles finissent par disparaître vers 300^{m} d'altitude.

Ce glacier a deux *moraines* latérales, une à droite et une à gauche. C'est la première qui est la plus longue.

Au nord du sommet de 466^{m}, nous trouvons deux petits glaciers, séparés en haut par une crête qui fait tout juste saillie sur la glace ; mais plus bas ils sont tangents, et se terminent tous les deux à 50^{m} environ au-dessus du niveau de la mer.

Plus loin vers l'ouest vient le *Glacier Adams* (nommé Glacier de l'Entrée, lors de l'expédition de *La Recherche*). C'est, à un près, le plus grand qui existe au sud de la Baie Magdalena. Il commence entre le S^{et} Hoel et les sommets de 516^{m}, de 578^{m} et de 581^{m}, qui servent d'encadrement à un superbe cirque. Il se dirige vers le nord et finit à la Baie Magdalena. Vers l'est il est en connexion avec le Glacier Gully par une passe située à plus de 300^{m}, et vers l'ouest avec le glacier situé entre les sommets de 440^{m} et de 680^{m} par une passe ayant 200^{m} d'altitude. Il est séparé du Glacier Hamburger par une crête aiguë, avec des sommets de 578^{m} et de 516^{m} d'altitude. Il a une longueur de 2, 3 kil., et sa largeur est par en haut de 2,1 kil., mais il va plus bas en se rétrécissant pour se terminer à la Baie Magdalena par une falaise ayant 1 km. de largeur. Son inclinaison est très forte, 9° 35'. On y constate la présence de deux petites moraines latérales.

Variations. — En 1878, la Baie Magdalena fut visitée par l'expédition norvégienne de l'Atlantique septentrional, qui y séjourna du 15 au 16 août. Dans un travail du professeur Mohn [1] se trouve un dessin en couleurs du Glacier Gully et du Glacier Adams vus du Burial Ground (Presqu'île des Tombeaux). De ce dessin et de cette description (p. 35) il résulte que l'état des glaciers ne pouvait pas différer beaucoup de celui qu'ils revêtaient en 1906 et 1907.

Au côté ouest du Glacier Adams s'élève un sommet rocheux de 440^{m} d'altitude, au nord duquel il y a un petit glacier de cirque, se terminant à quelques mètres au-dessus du niveau de la mer.

Juste à l'est du Magdalena Hoek, nous trouvons un petit glacier, commençant dans la passe de 200^{m} d'altitude entre le sommet de 440^{m} et le S^{et} Hoel. Il se dirige vers le nord-ouest et descend jusqu'à la mer, où il se termine par un front d'inclinaison moyenne. Le glacier a 1,65 km. de longueur, et 600^{m} de largeur à son extrémité inférieure. Il est exempt de crevasses. La partie inférieure est recouverte d'une moraine, d'où les pierres roulent continuellement d'elles-mêmes dans la mer. Il y a en outre aussi deux petites moraines latérales.

[1] H. Mohn, *Contributions to the geography and natural history of the northern regions of Europe, derived from observations made on the Norwegian North-Atlantic Expedition (1876-1878)* — dans « Den norske Nordhavs-Expedition 1876-1878 », I. Christiania 1882.

Si nous continuons à avancer le long de la côte vers la Baie Hamburger, nous trouvons encore deux petites vallées. La plus septentrionale, dirigée vers le nord-ouest, est séparée du glacier précédent par la crête allant du S^et^ Hoel à celui de 380^m^ ; ce dernier, qui est fort à pic, forme la saillie extrême de la presqu'île vers le nord. La vallée n'a, à proprement parler, pas de glacier ; mais sa paroi à pic vers le sud-ouest est recouverte d'une croûte glacée particulière, fortement colorée en vert. Dans la vallée méridionale il y a un petit glacier se terminant à 850^m^ environ de la mer.

Nous arrivons maintenant à la Baie Hamburger, fermée d'une façon si caractéristique, au fond de laquelle se termine un glacier, le *Glacier Hamburger*, qui est entièrement isolé de tous les districts glaciaires environnants. Nous avons décrit précédemment la ligne de partage de ce glacier vers le nord et le nord-est, ligne formée par la crête aiguë s'étendant du S^et^ Hoel à celui de 533^m^. Cette crête se continue encore vers le sud-ouest avec des sommets à 485^m^, 562^m^ et 440^m^. A partir de ce dernier, la crête dévie vers l'ouest et atteint une altitude de 456^m^ au Mt Aase, d'où elle s'avance vers le nord-ouest, jusqu'à la Baie Hamburger.

Le Glacier Hamburger est formé par la réunion de deux bras se séparant d'une crête allant vers l'ouest et partant du sommet de 562^m^. Le glacier est dirigé vers l'ouest et se termine juste au niveau de la mer. Il a un front faiblement incliné de 650^m^ de largeur, qui est recouvert d'une moraine. En partant du sommet de 455^m^ et en descendant quelque peu le long du glacier, on rencontre une ou deux petites moraines superficielles, se fusionnant ultérieurement en une seule. Ce glacier est exempt de crevasses.

Sur le territoire plan situé au nord de la Baie Hamburger, on rencontre une moraine considérable, qui est toutefois de date très reculée, et contemporaine de celles qu'on découvre le long de la côte au sud de la Baie Hamburger et dans les intervalles des Sept Glaciers.

Nous arrivons maintenant au *Glacier de la Baie des Épaves*, qui est formé par la réunion de deux bras semi-circulaires, dont le centre est au sommet de 672^m^. Il est connexe du Glacier Gully, auquel le rattachent deux passes situées à 400^m^ et à 300^m^ d'altitude, et est d'ailleurs délimité par le district du Glacier Hamburger et par le Glacier N° 7, vers lequel la ligne de partage est constituée par la crête allant du sommet de 698^m^ à celui de 420^m^. Ce glacier se termine en terre-ferme, et est séparé de la mer par un territoire bas de 1 km. de longueur, recouvert d'une moraine. Ce territoire est parcouru par deux importantes rivières glaciaires. L'une, venant du côté nord du glacier, est si considérable, que par endroits il est difficile de la traverser. Ce glacier est aussi exempt de crevasses. Son front est arrondi et recouvert d'une moraine.

9. Le district des Sept Glaciers.

Ce district est borné à l'ouest par la mer, au nord par le Glacier de la Baie des Épaves et le Glacier Gully, à l'est par le Glacier Waggonway, les bras occidentaux du Glacier Lilliehöök et un ou deux petits glaciers descendant au Port Signe, et au sud par la dépression située entre le Port Signe et la mer. Le Glacier N° 7 est bien délimité en tous sens, et ne fusionne pas avec d'autres. Mais les 6 autres sont tous connexes par leur partie supérieure ; il n'y a que les parties basses qui soient séparées par des crêtes : vers le nord ces crêtes vont de l'est à l'ouest, tandis que les 3 plus méridionales sont dirigées du nord-est au sud-ouest. La plupart de ces glaciers ont une largeur considérable ; mais leur épaisseur n'est pas grande ; ils se terminent soit à terre par des fronts ayant de 20 à 40^{m} de hauteur, ou juste au niveau de la mer. Il n'y en a pas un seul qui finisse en eau profonde.

Les crêtes séparant ces glaciers finissent toutes par de hauts sommets, avec déclivité à pic vers la mer. Cependant, d'une façon générale, il y a une plate-forme d'abrasion très étroite entre le pied de la montagne et la mer. Sur ces surfaces, qui ont de 100 à 200^{m} de largeur, on retrouve soit de vieilles moraines, soit des résidus de terrasses, composés de cailloux roulés grossiers. Sur plusieurs points ces sommets forment comme des bastions en saillie sur la mer, tandis que les glaciers eux-mêmes se terminent par de petites baies entre les sommets. La Pl. F, 4, montre le profil transversal de ces glaciers et les montagnes situées entre eux.

Dans ce district, les roches consistent à leur partie inférieure en micaschistes ; mais le granit domine partout dans les sommets. Ils ont ici les mêmes formes déchiquetées que dans le district contigu à la Baie Magdalena ; mais la forme de cirque n'est pas à beaucoup près aussi prédominante : les crêtes sont généralement allongées. Les montagnes ne sont pas recouvertes d'une couche aussi épaisse de matériaux désagrégés que celles consistant en roches plus tendres. Mais la croûte extérieure recouvrant la montagne est fortement divisée en gros blocs détachés, in situ, qui roulent de temps à autre et forment par leur réunion, au pied de la montagne, un grossier amas de détritus. Les montagnes sont sillonnées de rides profondes, en contre-bas desquelles on trouve des cônes volumineux de détritus assez menus.

Sur la plupart des points, la côte forme une falaise, dans laquelle pénètrent ça et là de longues et profondes gorges. C'est seulement en avant des glaciers et sur leurs côtés qu'il y a une côte basse et sablonneuse, p. ex. en avant du Glacier N° 3.

Le Glacier N° 7. — Ce glacier est, comme nous l'avons dit, entièrement isolé des glaciers environnants. Il commence au sommet de 900^{m} et va vers l'ouest formant un arc ayant sa convexité tournée vers le sud. Vers le Glacier N° 6, la limite est formée par une longue crête courbe, les M^{ts} Munthe, qui à partir du sommet

de 900^{m} se dirigent vers l'ouest. Les altitudes diminuent lorsqu'on se rapproche de la côte. Après le sommet de 900^{m}, il en vient de 778^{m}, de 660^{m} et de 614^{m}; puis le sommet de 706^{m} fait fortement saillie sur son entourage. Si l'on continue à suivre la crête, on arrive à un sommet de 586^{m}, et nous avons plus près encore de la côte une montagne à sommet plat de 455^{m} d'altitude. Cette crête est fort peu entaillée par des passes, et celles-ci sont toutes relativement élevées. La plus basse est à 450^{m} au moins d'altitude, et est située entre les sommets de 778^{m} et de 660^{m}.

Du côté du sud, le glacier reçoit comme *affluents* un ou deux petits glaciers. Le plus oriental est entre les sommets de 614^{m} et de 706^{m}; le plus occidental est composé de deux bras situés à deux niveaux différents. Le bras supérieur, situé à l'est, plonge à pic vers le bras occidental (le plus bas) et vers le glacier principal.

Dimensions. — La longueur de ce glacier est de 6,3 km., et sa largeur est minimum vers l'extrémité supérieure, et diminue par en bas; elle est de 1,45 km. entre les sommets de 455^{m} et de 420^{m}. Entre le front et la courbe de niveau de 350^{m}, l'inclinaison est faible, mais plus haut elle est fort à pic. La pente moyenne du glacier est : M = 6°47.

Le glacier se termine partiellement en terre ferme par un front tourné vers le nord-ouest, et partiellement dans la mer. La partie située au nord de la pointe saillante est exempte de crevasses et se termine en un front arrondi. Plus au sud le glacier a de nombreuses crevasses et se termine par une falaise transversale. Les crevasses cessent à 200^{m} d'altitude environ.

En avant de la partie du glacier se terminant en terre ferme, il y a une moraine frontale considérable, d'origine récente. Toute cette partie du front est semée de blocs qui, vers l'extrémité sud, se rangent en moraines médianes diminutives.

Le Glacier N° 6. — Ce Glacier est le plus considérable des Sept Glaciers. Il est contigu au Glacier N° 7 et en connexion avec le Glacier Waggonway par une passe située à plus de 450^{m} d'altitude et ayant 2 km. de largeur, entre le sommet de 946^{m} et le S^{et} Karl Pettersen, ainsi que par deux passes situées entre les sommets de 941^{m} et de 954^{m} et séparées par le nunatak de 843^{m}. Il y a aussi une communication largement ouverte avec le Glacier Lilliehöök, la partie frontière entre les deux glaciers, (située entre 650 et 700^{m} d'altitude) envoyant 3 larges bras qui descendent au Glacier N° 6. Ce glacier est également en connexion avec les Glaciers N° 4 et N° 3 par une région glaciaire d'une altitude supérieure à 500^{m}, située au sud-ouest des sommets de 880^{m}, 881^{m} et 655^{m}. Il n'est pas en connexion directe avec le Glacier N°5, mais la frontière est formée par une crête montagneuse dirigée vers l'ouest-nord-ouest, les M^{ts} Klingenberg. Cette crête commence à l'extrémité orientale par un sommet de 665^{m} d'altitude. De ce point, l'altitude des sommets va en diminuant successivement vers l'ouest : 600^{m}, 469^{m}, 460^{m}, jusqu'au moment où la crête se termine par une montagne allongée du nord au sud et mesurant 363^{m} et 381^{m} d'altitude.

On peut considérer ce glacier comme venant du district relativement plat, situé à 700^{m} d'altitude à l'ouest du S^{et} De Seue. Il est dirigé vers l'ouest et se termine dans la mer.

Affluents. — Ce glacier reçoit plusieurs affluents d'importance considérable venant du sud. Du district de 650^{m} d'altitude, déjà mentionné, entre le Glacier N° 6 et le Glacier Lilliehöök, un bras considérable est envoyé vers le nord-ouest et deux plus petits vers l'ouest-nord-ouest, le plus septentrional entre le nunatak de 945^{m}, dénommé S^{et} du Café, et celui de 757^{m}, le plus méridional entre les sommets de 757^{m} et de 880^{m}. Du district frontière entre le Glacier Cailletet, branche du Glacier Lilliehöök, et les Glaciers N° 6, N° 5 et N° 4, un bras considérable de glacier se dirige vers le nord-ouest entre les sommets de 880^{m} et de 665^{m}. A la différence de la plupart des autres affluents, il a une pente très réduite. Enfin, tout en bas, près de la côte, existe un petit glacier de cirque tourné vers le nord et fermé vers l'ouest par la crête allant du sommet de 363^{m} au sommet de 381^{m}, vers le sud par le sommet de 460^{m}, et vers l'est par une crête partant du sommet de 469^{m} et dirigée vers le nord.

Du nord, un long glacier étroit vient d'un cirque situé au sud du sommet de 900^{m}. Ce glacier se dirige vers le sud dans une étroite vallée dont les flancs sont très à pic. Ce glacier a, lui aussi, une pente bien faible. Enfin, à l'ouest du glacier précédent, nous trouvons un glacier venant du nord-est. Il a sa partie la plus étroite en haut, et s'élargit en bas, où il est borné par deux crêtes montagneuses formant un angle de 45°. Sa partie la plus à pic est dans le bas, avant qu'il n'opère à 200^{m} d'altitude sa réunion avec le glacier principal.

Dimensions. — Le Glacier N° 6 a une longueur de 16,75 km., comptée à partir du S^{et} De Seue. Sa largeur est très considérable : à sa partie inférieure, entre les sommets de 381^{m} et de 586^{m}, elle est de 4,4 km.

Ce glacier se termine dans la mer par une falaise, ayant une largeur de 5,1 km. C'est là la plus grande longueur de front qui ait été mesurée dans tout le district dont la Mission a opéré le levé. Tout au sud, au sud de son crochet aigu, le glacier se termine par un front à pente douce.

La Pl. K, 4, représente le profil du Glacier N° 6. Ce profil part du milieu du front et suit la trace du courant. Il s'étend entre le S^{et} du Café et le S^{et} Karl Pettersen, entre les sommets de 934^{m} et de 954^{m} pour atteindre la crête du S^{et} De Seue.

La pente moyenne du glacier est :

$$M = 2° 39' ; X = 16{,}75 \text{ km.}$$

Ce glacier laisse voir deux échelons distincts, avec pente plus brusque entre les deux. C'est pourquoi le profil a été divisé en 4 parties, savoir :

Entre la courbe de 800^{m} et celle de 700^{m}..	$m_1 = 2°23$;	$x_1 = 2{,}40$ km.
— 700^{m} — 500^{m}..	$m_2 = 3°49$;	$x_2 = 3{,}00$ —
— 500^{m} — 300^{m}..	$m_3 = 1°41$;	$x_3 = 6{,}80$ —
— 300^{m} et le front.....	$m_4 = 3°24$;	$x_4 = 4{,}55$ —

Crevasses. — Dans sa partie inférieure, il a de nombreuses crevasses transversales; toutefois ces crevasses ne sont pas assez considérables pour empêcher absolument l'accès du glacier.

Moraines. — Au côté nord, on trouve une moraine latérale. Il en est de même vers le sud. Une haute moraine riveraine s'étend également à une certaine distance du bord : à son extrémité, cette moraine a commencé à se couvrir d'un peu de végétation. Elle se composait principalement de matériaux roulés, provenant d'une terrasse qui a été disloquée. La moraine dévie vers le nord à son extrémité inférieure, auprès de la mer, et s'étend aussi le long de la portion arrondie du front. Entre les Glaciers N° 6 et N° 5, la belle vieille moraine, dont nous avons déjà eu l'occasion de parler, est très bien développée. Elle commence au côté nord du Glacier N° 5, où elle a 15^{m} de hauteur, et s'étend sans interruption à partir de ce point, en contournant la pointe comprise entre les Glaciers N° 5 et N° 6 et à 2-300^{m} d'altitude en remontant les pentes sud du Glacier N° 6.

Le Glacier N° 5. — Ce glacier est nettement séparé des autres. Il s'insère dans les intervalles laissés par les autres glaciers très divergents : le Glacier N° 6 d'une part, les Glaciers N° 4 et N° 3 de l'autre. Il est en connexion avec ces deux derniers par une passe située à 400^{m} d'altitude entre les sommets de 665^{m} et de 647^{m}. Du côté du sud il est borné par une large crête, les M^{ts} Nissen, ayant leur point culminant au milieu de leur longueur, à 650^{m} d'altitude. Il se termine à son extrémité occidentale par un sommet fortement saillant, d'une altitude de 461^{m}. Au nord de la crête, il y a deux cirques, avec deux tout petits glaciers. Le Glacier N° 5, qui est dirigé vers l'ouest-nord-ouest, a 4,5 km. de longueur et une largeur de 0,9 km. entre les sommets de 600^{m} et de 647^{m}, de 1,25 km. entre les sommets de de 469^{m} et de 388^{m}, et de 1,2 km. entre les sommets de 363^{m} et de 461^{m}.

Ce glacier se termine du côté du sud et en partie en terre ferme par un front à pente douce s'étendant depuis le pied de la crête de 451^{m}, jusqu'à la mer. En avant de ce front et à sa surface repose une moraine frontale ayant 8 à 10^{m} de hauteur. Le reste du glacier se termine par une falaise juste au niveau de la mer. C'est tout au plus si, à la haute mer, l'eau atteint cette partie du front.

Les Glaciers N° 4 et N° 3. — Ces glaciers n'en forment en réalité qu'un seul; ses masses glacées sont forcées par le sommet isolé, qui a reçu le nom de Mt Knoff et qui fait saillie dans la mer, de se partager à proximité de la côte, et de former deux fronts différents. Au même district appartient aussi le petit glacier situé entre les Glaciers N° 4 et N° 5, entre les M^{ts} Kross et les M^{ts} Nissen. Il se sépare du Glacier N° 3, à 300-350^{m} d'altitude,est dirigé vers l'ouest-sud-ouest, et se termine à 0,9 km. de la mer. En avant de son front, il a une moraine frontale considérable.

Ces glaciers ont leur origine dans la passe située entre les sommets de 880^{m} et de 881^{m}. De là ils se dirigent vers le sud-ouest ; le Glacier N° 3 continue

dans cette direction jusqu'à son extrémité inférieure, qui se trouve en terre ferme, mais le Glacier N° 4 dévie vers le nord-ouest et finit dans la mer.

Comme nous l'avons déjà dit, les Glaciers N° 4 et N° 3 sont en connexion avec les Glaciers N° 5 et N° 6, ainsi qu'avec 3 bras du Glacier Lilliehöök, les Glaciers Becquerel, Cailletet et Brückner.

La glace qui s'amoncelle entre les sommets de 880^{m}, 881^{m} et 969^{m}, descend tout d'abord une pente raide et arrive alors sur une montagne plus plate, d'où elle s'épanche de trois côtés différents : vers le nord-ouest, elle se rend au Glacier N° 6, vers le sud-est au Glacier Lilliehöök (Glacier Cailletet) et vers le sud-ouest aux Glaciers N° 4 et N° 3. Au point où la glace commence à s'écouler vers ces derniers, il y a un petit nunatak de 563^{m}.

Vers le sud-est, les Glaciers N° 4 et N° 3 vont se réunir à la partie supérieure du Glacier N° 2, dont ils sont d'ailleurs séparés par une crête montagneuse, les M^{ts} Ræder, allant du nord-est au sud-ouest. Cette chaîne débute au nord-est par un sommet de 625^{m} et se termine au sud-ouest, au voisinage de la mer, par une montagne de 580^{m}. Cette crête est très régulière, sans passe profonde. Les altitudes de ses sommets varient entre 488^{m} et 730^{m}. A sa suite vers le nord-est, il y a un nunatak de 745^{m}.

Affluents. — Ces glaciers ne reçoivent que peu d'affluents. Il n'en vient que deux du sud-est. L'un vient du district de névés commun au Glacier N° 2 et au Glacier Brückner (branche du Glacier Lilliehöök) et débouche dans le glacier principal entre les sommets de 745^{m} et de 625^{m}. Il forme un angle aigu avec le glacier principal. L'autre, ayant 1,95 km. de longueur, débouche à angle droit dans le glacier principal entre les sommets de 625^{m} et de 461^{m}, à une altitude de 250^{m}.

Dimensions. — La longueur totale du Glacier N° 3, comptée de la passe entre les sommets de 880^{m} et de 881^{m}, est de 14,8 km. Sa largeur est de 2,2 km., entre les sommets de 574^{m} et de 625^{m}, de 2,7 km. entre l'angle nord-est du Mt Knoff et le sommet de 461^{m} et de 2,6 km. à l'extrémité inférieure. Le Glacier N° 4 a 1,55 km. de longueur, et par en haut 2,2 km. de largeur.

Le Glacier N° 4. — Ce glacier se termine à la baie qui pénètre le plus profondément dans la côte comprise entre le Mt Knoff et le sommet de 444^{m} (M^{ts} Kross). Son front a 1,9 km. de largeur, et il est vertical sauf à son extrémité nord, où il présente une saillie arrondie.

Ce glacier offre différentes crevasses.

Le long de son côté septentrional, on trouve une moraine riveraine considérable; il y en a une plus petite au sud. Au bord sud, il y a une moraine médiane assez large.

Le Glacier N° 3. — Ce glacier se termine en terre ferme par un front à pente douce allongé en languette, et ayant 2,6 km. de largeur. Sa pente entre le front et la courbe de niveau de 300^{m} est fort réduite ; le glacier est plus plat encore entre 300^{m}

et 500^{m}. Puis on arrive à un petit plateau entre 500^{m} et 550^{m}, mais au-dessus de 550^{m} la pente est de beaucoup plus raide. La pente moyenne du glacier est : 2°42'.

Ce glacier est très peu crevassé. Il n'y a que quelques crevasses longitudinales de petite largeur.

Le long du front s'étend une moraine continue reposant sur la glace et faisant saillie sur elle de 8 à 10^{m}. La hauteur de la moraine au-dessus de la terre à l'avant du glacier est de 25 à 50^{m}. Elle a sa hauteur maximum au milieu, où l'on trouve aussi quelque végétation. Les matériaux de cette moraine proviennent partiellement d'une ancienne terrasse, détruite par le glacier, car on y trouve des débris de *Mya truncata* Lin.

Du bord sud du glacier part un torrent glaciaire assez considérable. Celui-ci se réunit avec un ruisseau venant d'un petit glacier, suspendu entre les sommets de 580^{m} et de 488^{m}. Le ruisseau, qui forme plus loin vers le bas plusieurs branches, a déposé d'importantes masses de gravier en avant du glacier. Par suite du courant dominant, le cours de ce ruisseau se trouve dévié ; il en résulte qu'il est dirigé vers le nord, parallèlement à la côte, avant de se jeter dans la mer. Du bord nord du glacier vient aussi une autre rivière, qui débouche séparément.

Variations. — En 1892, Hamberg fit en bâteau à rames une excursion au droit des 4 les plus méridionaux des Sept Glaciers [1]. D'après lui, le Glacier N° 4 faisait saillie dans la mer et s'y terminait par un front fortement déchiqueté. A partir du front s'étendait, le long de la vallée et suivant son axe, un territoire déchiré, mais de très peu de largeur. Il faut en conclure que ce glacier a dû rétrograder de 1892 à 1907, et cela peut-être de tout un kilomètre.

James Lamont mentionne également les Sept Glaciers. Il dit [2] qu'ils se rendent tous à la mer. D'après cela, il en était de même du Glacier N° 3 en 1869. Mais comme il ne vit les glaciers que de la mer, ce renseignement n'est pas bien sûr. D'après la description fournie par Hamberg [3], le glacier aurait été identique en 1892 et en 1907.

Le Glacier N° 2. — Ce glacier descend du névé situé à 500^{m} d'altitude, et qui lui est commun avec les Glaciers N° 4 et N° 3, le Glacier Brückner et les Glaciers N° 2 et N° 1. Il est dirigé vers le sud-ouest.

Vers le Glacier N° 1, sa frontière est formée par une crête, les M^{ts} Sejersted, dont la direction principale va du nord-est au sud-ouest. Leur sommet le plus élevé est au nord-est et a une altitude de 730^{m}. Plus loin vers le sud-ouest les altitudes diminuent graduellement jusqu'à 530^{m} pour remonter ensuite à 628^{m}. La crête se termine à la mer par un sommet de 526^{m}. Les passes y sont peu profondes. La plus basse est entre les sommets de 628^{m} et de 526^{m} et a une altitude de 200^{m}.

Ce glacier n'a qu'un affluent méritant ce nom, un glacier situé entre les sommets de 477^{m}, de 628^{m} et de 526^{m}. Une crête, allant du sommet de 628^{m} vers le nord-ouest,

[1] A. Hamberg, *En resa till norra Ishafvet*, l. c. p. 38.
[2] James Lamont, *Yachting in the Arctic Seas*, l. c. p. 240.
[3] A. Hamberg, *En resa till norra Ishafvet*, l. c. p. 39.

le divise à sa partie supérieure en deux bras séparés. On trouve aussi un petit glacier au nord du glacier principal et au sud du sommet de 461^{m}.

Dimensions. — Le Glacier N° 2 a 8 km. de longueur. Sa largeur est minimum, 1,25 km., au voisinage du sommet de 730^{m}; au sommet de 580^{m}, elle est de 2,1 km. Il se termine au rivage même par une falaise ayant 2,75 km. de largeur. La pente moyenne du glacier est : M = 3°35'.

Moraines. — Le coin sud-ouest du glacier est recouvert par une moraine latérale. Une moraine médiane s'étend en remontant le glacier à partir de l'angle septentrional de la moraine latérale. Le long de son bord septentrional, il a une vaste moraine riveraine.

Variations. — Hamberg dit [1] que le Glacier N° 2 avait son extrémité au rivage même par un front déchiqueté de peu d'étendue. D'après sa description il semble probable que ce glacier ait été au repos de 1892 à 1907.

Le Glacier N° 1. — Ce glacier descend du district de névés situé à 500^{m} d'altitude, et commun au Glacier N° 2, à un bras du Glacier N° 3 et au Glacier Brückner. Il se dirige d'abord vers le sud-sud-ouest jusqu'au Mt Natrud (630^{m}). Ici il se partage en deux bras. Le glacier principal dévie de plus en plus vers l'ouest et finit par aller vers l'ouest-sud-ouest. Il se termine dans la mer, tout près du rivage. L'autre bras va un peu à l'est du sud, à l'est du Mt Natrud, en descendant vers le Lac Dieset. Le Mt Lundtvedt (333^{m}) partage encore une fois le glacier en deux. Sa masse principale descend au Lac Dieset et se termine ici tout près du rivage. Une partie beaucoup moins considérable se dirige à l'ouest du Mt Lundtvedt et se termine juste au bord de la Plaine Dieset, à 39^{m} au-dessus du niveau de la mer.

Outre les glaciers que nous venons d'énumérer, le Glacier N° 1 a encore pour voisins le Glacier Hans Hess (bras du Glacier Lilliehöök) ainsi que le Glacier Øyen. A leur partie supérieure, ces glaciers communiquent avec le Glacier N° 1. Le Glacier N° 1 est séparé de deux autres glaciers, situés l'un à l'est et l'autre au sud-est du Mont de la Reine Maud, par une crête allant du sommet de 622^{m} vers le sud avec sommets à 868^{m}, à 700^{m} et à 308^{m}.

Ce glacier n'a pas d'affluents.

Dimensions. — Il a une longueur de 10,6 km. Au sommet de 594^{m}, sa largeur est de 2,45 km.; elle est minimum, 2,3 km., entre le sommet de 626^{m} et le Mt Natrud. Son front a une largeur de 4,95 km. Sa partie septentrionale, dont la longueur est de 2,85 km., est à pente douce et recouverte d'une moraine, lavée par la mer. Sa partie méridionale, ayant 2,1 km. de longueur, est une falaise.

Un trait commun à tous les Sept Glaciers, c'est que leur pente est relativement forte au voisinage du front. Au Glacier N° 1 elle est de 4°29' entre le front et la courbe de niveau de 400^{m}; de là à l'extrémité supérieure, elle n'est que de 1°15. La pente moyenne est : M = 2°49'.

[1] A. Hamberg, *En resa till norra Ishafvet*, l. c. p. 40.

Au sud du glacier il y a une vaste moraine riveraine, qui est située à une certaine distance du bord du glacier.

Variations. — Tant d'après la description fournie par Scoresby [1] que d'après celle due à Latta [2], il semble qu'en 1818 le glacier se soit terminé sur toute sa largeur par un front à pic de 50 à 70^{m} de hauteur. Suivant Hamberg [3] le glacier se terminait aussi en 1892 par un front à pic, et on trouvait alors aussi une moraine riveraine au sud du glacier. De 1818 à 1892, il semble donc que le glacier soit resté stationnaire : cette opinion a déjà été précédemment émise par Rabot [4]. De 1892 à 1907, il a rétrogradé dans une certaine mesure, en tout cas dans sa partie septentrionale ; mais il est impossible de dire quelle a été la valeur absolue de ce recul.

Au district des Septs Glaciers appartient aussi le beau sommet couvert d'un glacier, et nommé Mont de la Reine Maud. Deux glaciers descendent des côtés de la montagne : l'un d'eux se dirige vers l'est, et se termine par deux langues de glacier, une au nord plus large, et une plus étroite s'infléchissant vers le sud et se terminant au voisinage de la mer, à la partie interne du Port Signe. L'autre glacier commence au sommet même de la montagne, se dirige vers le sud et se termine à 308^{m} d'altitude.

Cette étendue de côte se distingue au point de vue botanique par son indigence en espèces. La raison en est partiellement imputable à l'intensité de la glaciation, mais aussi à la nature des roches. Les montagnes exemptes de glace situées entre les glaciers, consistent principalement en granit et leurs flancs sont couverts de puissants amas de détritus. Ici nichent des quantités du petit *Mergulus alle*. Le *Mormon arcticus*, l'*Alca Brünnichi* et le *Larus glaucus* couvent en grandes masses dans les précipices. Dans les endroits où les oiseaux nichent en plus grand nombre, il y a, en contre-bas des lieux qu'ils habitent, un revêtement vert, composé principalement de mousses, mais aussi de plantes comme les *Draba hirta* et *alpina*, le *Cerastium alpinum*, les *Ranunculus pygmaeus* et *sulphureus*, les *Saxifraga oppositifolia*, *cernua*, *rivularis* et *nivalis*, le *Poa alpina*, les *Luzula nivalis* et *arcuata* f. *confusa*, l'*Oxyria digyna*, le *Polygonum viviparum* et le *Salix polaris*. Dans les endroits où les glaciers sont en contact avec les neiges perpétuelles, il y a de grandes quantités de neige rouge. Les algues vertes sont aussi assez abondantes sur la glace.

10. La Presqu'île Mitre.

Cette presqu'île comprend le territoire situé entre la mer au sud et à l'ouest, la Baie Cross et la Baie Lilliehöök jusqu'au Port Signe à l'est, et la grande dépression,

[1] W. Scoresby, *An Account of the Arctic Regions*, l. c. p. 104-106.

[2] A. Thomas Latta, *Observations on the Glaciers and Climate of Spitsbergen made during a Visit to that Island ; with a Reply to Mr. Scoresby's Remarks.* The Edinburgh New Philosophical Journal 1827, p. 94.

[3] A. Hamberg, *En resa till norra Ishafvet*, l. c. p. 39 et 40.

[4] Charles Rabot, *Les variations de longueur des glaciers*, l. c. p. 38.

dénommée *Vallée Signe* (Pl. xv, 2 et Pl. xvi, 1 et 2), qui s'étend du Port Signe vers le sud-ouest jusqu'au Lac Dieset, au nord-ouest. A proprement parler, cette presqu'île s'étend plus loin encore vers le nord, si bien qu'elle comprend aussi, en majeure partie, le district du Glacier N° 1 ; mais suivant que le Glacier Lilliehöök avance ou recule, la limite septentrionale de la presqu'île avance vers le sud ou vers le nord. C'est pourquoi nous avons trouvé convenable de fixer sa limite septentrionale à la Vallée Signe, ce qui fournit une excellente limite naturelle. La superficie de la presqu'île est de 120 km².

La Vallée Signe est une vallée de communication profondément entaillée, et dont les parois s'élèvent jusqu'à 800^{m} d'altitude. La hauteur de la passe n'est que de 50^{m} environ au-dessus du niveau de la mer, au nord-est du Lac Dieset. C'est une vallée dont l'érosion par les glaces est caractéristique, avec un grand nombre de petits lacs de fond. Le plus grand de ces lacs, le Lac Dieset, le plus occidental de tous, est à 9^{m} environ au-dessus du niveau de la mer. Sa longueur est de 4,6 km. et il est composé de deux bassins d'une certaine largeur, réunis par une partie étroite qui n'a que 100^{m} de largeur. La partie septentrionale a 2,85 km. de longueur et 2,45 km. de largeur, la partie méridionale 1,8 km. de longueur et 1,3 km. de largeur. Sa direction longitudinale va du nord au sud. Dans ce lac se rassemble l'eau de fusion tant du glacier venant du nord, que de tous les glaciers situés au nord-ouest de la ligne de partage de la Presqu'île Mitre, à l'exception du plus septentrional de ces glaciers, dont l'eau de fusion se rend aux 3 lacs situés au nord-est de la ligne de partage de la vallée. Le Lac Dieset a son écoulement par son extrémité méridionale. Cet écoulement est dirigé vers l'ouest et reçoit aussi des affluents de plusieurs lacs et bassins plus petits.

Immédiatement à l'est du Lac Dieset, le fond de la vallée remonte brusquement, et, à 400^{m} plus à l'est, on rencontre un petit lac à 40^{m} d'altitude. De l'autre côté de la ligne de partage, il y a 3 lacs ayant tous leur écoulement au Port Signe. Le plus occidental est à 45^{m} d'altitude, celui du milieu à 35^{m} ; le plus oriental est le Lac Erling.

La Vallée Signe forme aussi la limite entre le champ granitique de l'angle nord-ouest du Spitsberg et le champ de micaschistes et de dolomies de la Baie Cross. Toute la presqu'île est formée de ces dernières roches. Les dolomies jaunes y jouent un rôle important et se voient à de longues distances en raison de leur couleur claire, faisant contraste avec le fond. Les formes de la montagne sont arrondies ; les formes aiguës sont plus rares, la presqu'île n'ayant que peu de glaciers, et ceux-ci étant dispersés. Il y a par suite un vif contraste entre ces montagnes et les crêtes aiguës et dents acérées situées à l'est de la Baie Cross.

La ligne principale de partage de la Presqu'île Mitre commence, du côté du nord, à la P^{te} Nils et gagne ensuite le sud en passant par les sommets de 384^{m} (Mt Nils), de 483^{m}, de 527^{m} et de 454^{m}. Elle continue encore un peu vers le sud, mais dévie vers le nord-ouest, et passe au point culminant de la presqu'île, le

Mt Chun (707^m). De là, continuant vers le sud, elle passe aux sommets de 505^m et de 553^m (Mt Schott), puis va vers l'ouest aux sommets de 478^m et de 567^m pour dévier de nouveau vers le sud et atteindre le Mt de la Brise (586^m). Jusqu'ici la ligne de partage est somme toute restée à proximité de la Baie Cross, en formant un arc ayant sa convexité tournée vers l'est, attendu que les glaciers principaux sont situés vers l'ouest; mais à partir du Mt de la Brise elle est fortement déviée vers l'ouest et forme, au voisinage de la Plaine Dieset, un vaste arc entourant le Port Ebeltoft, vu que dans ce bras de golfe il y avait à l'époque glaciaire un vaste glacier allant vers l'est, et qui creusa une large anfractuosité en forme de cirque autour du Port Ebeltoft, La ligne de partage continue par les sommets de 502^m, de 497^m, de 479^m, de 488^m, du Mt Scoresby (603^m), du Mt Wille (554^m), par les sommets de 492^m et de 426^m. L'ascension du Mt Scoresby fut faite par W. Scoresby les 23 et 24 juillet 1818. On voit par sa description [1] qu'il monta d'abord au sommet de 290^m pour suivre ensuite la crête aiguë jusqu'en haut. Sa description de la vue et les constatations faites par lui au sommet de la montagne, ne peuvent laisser aucun doute sur le fait que c'est du sommet de 603^m qu'il a opéré l'ascension.

Voici quelles sont les passes les plus considérables. Au nord du Mt Chun et des deux côtés du sommet de 527^m, le glacier situé à l'ouest de la ligne de partage a érodé la crête rocheuse derrière lui, en produisant ainsi deux passes à 350^m au moins d'altitude. Au sud du Mt Chun nous avons à 400^m d'altitude une passe menant du Glacier Hergesell à celui situé au sud du Mt Chun. Entre le Mt Schott et le Mt Krümmel, il y a une passe relativement large à une altitude d'au moins 300^m. Il y a aussi une passe à la même hauteur, entre ce dernier et le Mt de la Brise. Entre le Mt de la Brise et le Mt Scoresby, il y a plusieurs passes peu prononcées, à 350-400^m d'altitude. Entre le Mt Scoresby et le Mt Wille, il y a une passe commode au-dessus de 300^m. Toutes ces passes sont presque exemptes de glace.

Toute la presqu'île, du Glacier N° 1 à l'embouchure de la vallée située entre le Mt de la Brise et le Mt Schott, est contournée d'une ceinture de terres basses, formant une plate-forme d'abrasion. Elle est surtout développée au côté ouest de la presqu'île, où sa longueur est de plus de 16 km., et où sa largeur atteint environ 4,5 km. Toute cette partie de la surface est parsemée de flaques d'eau et de lacs peu profonds, dont le principal est le Lac Wedderburn. A proximité du rivage, il y a de nombreuses lagunes. Vers l'intérieur, au pied de la montagne, il y a une épaisse couverture de mousses, dans laquelle le pied enfonce profondément.

A partir du côté sud du Mt Wille, cette plaine est beaucoup plus étroite, seulement de 400^m environ au sud du Port Ebeltoft et de 100 à 400^m au nord de ce port. Ici toute la plaine est recouverte de puissantes terrasses de gravier, atteignant une altitude de 77^m.

[1] W. Scoresby, *An Account of the Arctic Region*, l. c. p. 119 et suiv.

Du Mt Schott à la P^{te} Nils, la montagne s'enfonce à peu près à pic dans la mer, presque sans trace de rivage.

A l'ouest et au sud, la côte est généralement plate avec lagunes. La côte du sud-est, entre un point situé au sud du Mt Wille et le Port Ebeltoft, est en majeure partie une falaise, qui cependant est interrompue çà et là par une côte plate (Pl. III, 3). Autour du Port Ebeltoft elle est plate, mais, entre le Port Ebeltoft et l'anse située au nord de la P^{te} Bourée, elle est presque exclusivement composée de falaises.

La Presqu'île Mitre est la partie la moins riche en glace de tout le district dont on a opéré le levé ; elle n'a qu'une dizaine de petits glaciers. Les deux plus considérables sont situés de part et d'autre du Mt Chun. Le glacier situé au nord-est de cette montagne a environ 2 km. de longueur, se dirige vers le nord-ouest et se termine à environ 50^m d'altitude dans la Vallée Signe. Le front de ce glacier, à pente douce en forme de languette, est recouvert d'une moraine qui atteint 69^m d'altitude au-dessus du niveau de la mer. L'eau de fusion de ce glacier se rend au Port Signe. (Pl. XVI, 1 et 2).

Le glacier situé au sud-ouest du Mt Chun est le plus considérable de ceux de la presqu'île : il a une longueur de 3,2 km., se dirige vers le nord-ouest, et se termine dans la Vallée Signe à 66^m d'altitude. Son front a une longueur de 1,4 km., est façonné en forme de langue à pente douce et est recouvert d'une moraine. Son eau de fusion se rend au lac de 40^m d'altitude et au Lac Dieset (Pl. XVI, 1 et 2).

Sur la face nord-ouest du Mt de la Brise est couché un petit glacier dirigé vers le nord, et au sud-ouest de ce dernier, il y en a deux autres plus petits encore.

Nous arrivons maintenant aux glaciers situés à l'est de la ligne de partage. On y trouve 4 petits glaciers qui convergent vers le Port Ebeltoft. Le plus considérable est celui du Mt Wille. Sur la pente orientale du Mt Schott, il y en a également un petit se terminant entre 50 et 100^m d'altitude. Au nord de la même montagne nous avons le Glacier Hergesell (Pl. XII, 2), qui se prolonge à peu près exactement jusqu'à la mer ; c'est, à l'ouest de la Baie Cross et de la Baie Lilliehöök, le seul qui soit dans ce cas. Au nord et au sud du Glacier Hergesell, il y a deux autres petits glaciers se terminant à environ 100^m d'altitude.

Sur la Presqu'île Mitre, on a le spectacle, rare au Spitsberg, de grandes vallées qui ne sont pas remplies par des glaciers, par exemple celle comprise entre le Mt Wille et le Mt Scoresby ; cette vallée a 3,5 km., de longueur, et son extrémité supérieure est à un peu plus de 300^m d'altitude au-dessus du niveau de la mer. Il en est de même de la vallée comprise entre le Mt Schott et le Mt de la Brise ; elle a un peu plus de 5 km. de longueur, et son extrémité supérieure a une altitude de 450^m.

La Presqu'île Mitre est la partie la plus aisément accessible de toute la région dont nous avons fait le levé. Par suite de sa nature variée, composée de montagnes, de terres basses, de lacs et de glaciers, elle forme un district pittoresque et inté-

ressant, quoiqu'elle ne produise pas un effet aussi sauvage et aussi majestueux que les autres parties de la même région.

La Presqu'île Mitre forme avec ses schistes cristallins un bien meilleur substratum pour la végétation que le district granitique situé plus au nord. Cette végétation est très clairsemée, mais riche en espèces. C'est ainsi que sur les déclivités du Cap Mitre on constate la présence de la *Campanula uniflora*, qui est au nombre des espèces les plus rares au Spitsberg. On peut aussi remarquer, comme apparaissant dans ces localités, le *Cystopteris fragilis* et le *Melandrium apetalum*. Sur les plaines situées à la base de la montagne, la *Saxifraga aizoides* pousse en touffes serrées. Remarquons aussi la *Cardamine pratensis* et l'*Aira alpina*, ainsi que la *Sagina intermedia*, l'*Alsine verna* v. *rubella*, des *Saxifraga* et le *Carex misandra*.

Au Port Ebeltoft, on trouve un faux sol polygonal joliment développé, dont les faces limoneuses ont une végétation clairsemée, formée de *Catabrosa algida* et *concinna*, de *Cochlearia officinalis* f. *groenlandica*, de *Cerastium Regelii* var. *caespitosum* et de larges et magnifiques touffes de *Saxifraga oppositifolia*. Une pente tournée vers le sud, et où nichait le *Mergulus alle*, se distinguait surtout par la richesse de sa flore. A remarquer : l'*Arnica alpina*, la *Campanula uniflora*, la *Potentilla nivea*, l'*Andromeda hypnoides*, qui toutes appartiennent aux plus grandes raretés du Spitsberg.

Du Port Ebeltoft et plus loin vers la Baie Lilliehöök, le sol est fortement pierreux, et la végétation très rare. La roche à oiseaux du Mt Nils, tournée vers le nord dans la Baie Lilliehöök (Port Signe), a des pentes abruptes d'une couleur verte intense. De larges parties sont entièrement revêtues de *Chrysosplenium alternifolium*, var. *tetrandrum*, de *Saxifraga rivularis* et de *Marchantia polymorpha*. Dans les hauteurs, sous les nids des oiseaux, poussent la *Cochlearia officinalis*, l'*Oxyria digyna* et le *Ranunculus sulphureus* en abondance véritablement extrême. Toutefois le nombre d'espèces n'est pas bien considérable. Parmi les oiseaux qui nichent ici, notons la *Rissa tridactyla*, l'*Alca Brünnichi* et l'*Uria grylle*.

Près des lacs à l'ouest de la Baie Lilliehöök, il n'y a que peu de végétation. Cependant on y trouve, comme nous l'avons dit, une plante fort rare au Spitsberg, l'*Andromeda hypnoides*. Sur les pentes faiblement inclinées qui descendent au plus grand de ces lacs, il y a un faux sol polygonal avec de petites saxifrages, comme la *S. groenlandica*, la *S. oppositifolia*, la *S. stellaris* f. *comosa*, les *S. cernua* et *rivularis*, les *Cerastium alpinum* et *Regelii* f. *caespitosum*, les *Draba alpina* et *fladnizensis*, la *Catabrosa algida*, et plusieurs autres.

La vie animale y est aussi faiblement représentée au point de vue du nombre des espèces, mais le nombre des individus est considérable. Où que l'on aille, on rencontre le petit échassier *Tringa maritima*, et le moineau de neige, *Plectrophanes nivalis*. Ce dernier habite la plupart des cônes de détritus du Spitsberg, et le *Tringa maritima* ne manque presque nulle part dans la contrée plate.

11. Les îles.

Les îles faisant partie du district en question sont les suivantes : Parties du Prince Charles Foreland, quelques petites îles à l'intérieur du Havre Coal, Iles Lovén, île dans l'Anse Deer (Ile Gerd), Ile Kohn et partie sud-ouest de l'Ile des Danois.

Le Prince Charles Foreland est une île allongée, avec son axe longitudinal dirigé du sud-sud-est au nord-nord-ouest. Il est baigné par l'Océan Glacial Arctique à l'ouest, et par le Détroit du Foreland à l'est. Sa pointe septentrionale, le Vogel Hoek, est située par 78°54'. La longueur de l'île est de 90 km., et sa largeur de 5 à 11 km.

Le long de toute l'île s'étend comme une échine une chaîne de montagnes avec hauteurs atteignant 1080^{m} (Mt Monaco). A l'extérieur, vers les deux côtés, s'étend une plate-forme d'abrasion, qui nulle part ailleurs au Spitsberg n'est développée aussi bien. Au sud, entre la Persis Crest et le Mt Methuen, elle occupe toute la largeur du Foreland. Ici la chaîne de montagnes a été érodée par la mer : elle est remplacée par une plaine s'étendant d'une côte à l'autre, dont l'altitude maximum, au milieu de la plaine, est de 16^{m}. Sur d'autres points, la plaine forme une lisière de terres basses entourant l'île. Le dos de la crête est partout plus rapproché de la côte ouest que de la côte est. Le côté est de l'île est fortement recouvert de glace ; sur le côté ouest il n'y a que peu de glaciers, ils sont tout à fait locaux et de peu d'étendue.

La partie de l'île dont la carte a été levée, comprend sa région orientale depuis le Vogel Hoek jusqu'à 78° 42' de latitude N.

De l'extrémité sud de la carte jusqu'au Mt Barents, la chaîne n'a pas une forme de crête aussi prononcée que dans les parties du nord et du sud. Ce sont plutôt des collines isolées et irrégulièrement réparties, avec de profondes coupures comprises dans leurs intervalles. Les sommets les plus saillants sont celui de 688^{m} et le Mt Helland, qui est facilement reconnaissable, et d'une altitude de 600^{m}. Au nord de ce dernier, les montagnes sont plates et peu saillantes, avec des altitudes de 490^{m}, de 436^{m} et de 405^{m}, après quoi vient le Mt Balfour (438^{m}), d'où part, vers l'ouest, une crête atteignant plus à l'ouest une altitude de 506^{m}.

A partir du Mt Barents (624^{m}), la chaîne prend la forme d'une crête aiguë, avec hauteurs qui vont en décroissant vers le nord, jusqu'à la montagne la plus septentrionale, le Vogel Hoek, qui a 428^{m}. Elle est inclinée à pic vers l'étroite plate-forte d'abrasion.

Autant qu'on le sache, la montagne est composée de micaschistes, de phyllades, de dolomies et de calcaires appartenant à la formation de l'Hecla Hoek. Les montagnes situées dans la partie de l'île qui fait l'objet du levé, sont toutes à sommet plus

ou moins plat ou arrondi, excepté tout au sud, où les glaciers ont rendu les formes plus aiguës.

Les passes les plus importantes sont : une de chaque côté du Mt Helland, une entre les sommets de 490^m^ et de 436^m^ et une de chaque côté du Mt Balfour. Leur hauteur dépasse à peine 200^m^, mais, pour la plupart des passes, elle est comprise entre 100^m^ et 150^m^.

La plate-forme d'abrasion de la côte orientale a, en somme, une largeur diminuant vers le nord. A l'extrémité méridionale de la Lagune Richard, elle a 3,75 km. de largeur, au Mt Balfour 3,4 km., mais tout au nord, au Vogel Hoek, elle n'a que 700^m^ environ. Entre le Mt Balfour et le sommet de 436^m^, la terre est basse et ne dépasse nulle part 50^m^ d'altitude, mais elle présente des inégalités et pas de surface plane. La frontière interne de la plate-forme d'abrasion atteint 20^m^ d'altitude, et n'est sur ces points couverte ni de terrasses ni d'amas de détritus. Une partie de la surface, spécialement au nord de la lagune, est recouverte de terrasses marines composées de gravier, mais elle alterne d'ailleurs avec des étendues où la roche solide fait saillie et avec un sol polygonal marécageux. La terre située au nord de la Lagune Richard forme par endroits un marécage presque infranchissable.

La côte est partiellement formée par une falaise ou par une plage avec des lagunes. Tant à l'est qu'à l'ouest, elle a la forme de longs arcs réguliers, mais aussi bien à la pointe nord qu'à la pointe sud, il y a de longues et étroites baies qui pénètrent au sein des terres. Ceci correspond au fait que la direction des roches coïncide avec la direction longitudinale de l'île.

En fait de lagunes, nous remarquons: la *Lagune Richard* (Pl. XIX, 1, 1re P. et Pl. X, 2), qui n'a pas moins de 8,25 km. de longueur et en moyenne 1,2 km. de largeur: c'est la plus grande lagune dans le district dont la carte a été levée. Elle est isolée de la mer par une barrière composée de cailloux roulés, de la grosseur d'une noix à celle du poing fermé et au-delà. Elle est légèrement recourbée, avec le côté concave tourné vers la mer. Son altitude au-dessus du niveau de la basse mer est d'environ 2^m^, et sa largeur est de 10-20^m^ ou même plus. Par une ouverture existant dans la digue de fermeture (Pl. XI, 2), la marée entre et sort avec une vitesse vertigineuse, si bien qu'il est difficile de passer en canot à travers cette ouverture, sauf lorsque la marée est basse ou haute. Ici la différence entre ces niveaux extrêmes peut atteindre 1^m^ 50. Sur la côte ouest de la lagune, il y a sur plusieurs points une falaise faiblement développée, par exemple auprès de l'île principale (Ile Richard). Les contours de la lagune sont très inégaux, bien plus que ne le sont les contours extérieurs de la côte. La profondeur de la lagune est de 1 à 2^m^.

Plus loin vers le sud, nous avons une pointe fortement saillante, la P^te^ John Murray, pointe alluviale triangulaire remaniée par les courants dûs aux marées, et renfermant dans son sein une lagune. Juste en face, de l'autre côté du détroit, nous avons la P^te^ Michael Sars, qui est due à une formation analogue. (Pl. IX, 1 et 2 et Pl. X, 1).

Tous les glaciers situés dans la région de l'île soumise au levé se groupent autour des sommets de 688m, 639m, 686m et 598m. Le plus important de ces glaciers, le Glacier Murray, commence dans le cirque situé entre ces sommets, est dirigé vers l'est et se termine sur les basses terres, à 1,4 km. à l'ouest de la Pte John Murray. Le glacier s'élargit en descendant vers la plaine, et son front a une inclinaison moyenne ; il est recouvert d'une moraine terminale à tracé très régulier.

Du sommet de 688m partent aussi vers le nord deux glaciers dont le plus oriental se termine à 78m d'altitude par un front en languette à pente douce, recouvert d'une moraine. Il en est de même du plus occidental (Pl. XIX, 1, 1re P.).

De la passe située au sud du sommet de 598m, un glacier, le Glacier Miller, part vers l'ouest-nord-ouest. Sur la carte on ne voit que sa moraine terminale au sud du Mt Helland.

Les Iles Lovén sont les plus importantes de la Baie King. Il y en a 7 ou 8, composées de conglomérats dévoniens et avec des côtes en falaise. La plus grande de ces îles a 1 km. de longueur sur 0,5 km. de largeur. L'île située au deçà du Havre Coal n'a que 600m de longueur et 150m de largeur dans sa partie la plus large. L'*Ile Gerd* située dans l'Anse Deer est un peu plus considérable : elle a 550m de longueur et 350m de largeur.

L'*Ile Kohn* est une île insignifiante située à l'intérieur de la Baie Möller. Sa longueur et sa largeur mesurent quelques mètres seulement. Elle s'élève à pic d'une profondeur de 40-50 mètres et fait saillie de 1 ou 2 mètres au-dessus du niveau de la mer.

A l'angle nord-ouest du Spitsberg se trouve réunie une collection d'îles relativement importantes : l'*Ile des Danois*, l'*Ile d'Amsterdam*, les îles *Foul*, *Vogelsang*, *Cloven Cliff* et les deux *Iles Norway*. La plus grande de toutes est l'Ile des Danois. Toute cette île, ainsi que les autres mentionnées, se compose de granit et de gneiss. Elle a des formes arrondies, parce que depuis l'époque glaciaire, les glaciers n'ont pas contribué à en rendre les formes plus aiguës : elle repose là, tout comme à l'époque où elle fut abandonnée par l'indlandsis. Elle ressemble assez fortement à une île dénudée d'un archipel norvégien (Pl. 1, 1). Les montagnes qui la couvrent, ont une altitude assez régulière, d'environ 250m ; cette altitude est si régulière que l'île, vue de cette hauteur, apparaît comme un plateau. Celui-ci est en son milieu traversé par une vaste excavation en forme de vallée, allant vers l'est de la Baie Kobbe, la plus grande baie de la côte occidentale de l'île. Si l'on se déplace vers l'intérieur du plateau, on découvre qu'il est parcouru par une série de vallées, dont la direction principale est de l'est à l'ouest. La plus considérable est au sud de la Baie Kobbe. A son extrémité ouest, il y a un glacier ayant quelques centaines de mètres de longueur : c'est autant que nous le sachions, le seul qui existe sur cette île. Dans la partie ouest de la vallée, à l'altitude de 32m, il y a un lac d'environ 950m de longueur et 500m de largeur, séparé de la mer par un isthme étroit. Une particularité de l'Ile des Danois, c'est le terrain marécageux qui y existe, même aux plus grandes hauteurs. On croi-

rait ces hauteurs recouvertes de sable sec ; mais ce qui s'y trouve, c'est en réalité une masse en bouillie, recouvrant toutes les anfractuosités du terrain.

12. Les fjords.

(Voir les cartes II et III, 1re p.)

Un trait tout à fait particulier du Nord-Ouest du Spitsberg, c'est la grande largeur de ses fjords, comparée à leur longueur, et leur élargissement en forme d'entonnoir au voisinage de leur embouchure. La plupart offrent peu d'embranchements. Tous ont des seuils, qui cependant, dans beaucoup de cas, sont faiblement marqués. Les bassins des plus profonds de ces fjords ont une profondeur bien plus considérable que celle de la plate-forme continentale située en dehors.

La *Baie English* (Pl. xviii, 2, 1re p. et Pl. viii, 1) est le plus méridional des fjords du district dont nous avons levé la carte. Sa direction va de l'ouest-nord-ouest à l'est-sud-est. Sa longueur est de 2 km. et sa largeur à l'embouchure de 2,9 km. La baie finit contre la paroi verticale du Glacier Comfortless. Quant aux détails de sa profondeur, on ne les connaît absolument pas.

La *Baie King* et la *Baie Cross* ont ensemble, entre le Cap Mitre et le Quade Hoek une embouchure de 16,5 km. de largeur et de 9 km. de longueur. Le partage a lieu au Cap Guissez, la Baie King se dirigeant vers l'intérieur dans la direction du sud-est, tandis que la Baie Cross va vers le nord. A partir du Cap Guissez, la *Baie King* (Pl. xiii, 1re p.) a une longueur de 24 km. Sa largeur entre le Cap Guissez et le Quade Hoek est de 13,5 km. A partir de là, le fjord diminue graduellement de largeur jusqu'à la Presqu'île Blomstrand, où la largeur n'est plus que de 4,1 km. Intérieurement à cette presqu'île, le fjord s'élargit de nouveau fortement, et sa largeur atteint jusqu'à 12 km. La partie du fjord atteignant le point le plus septentrional est l'Anse Deer.

La Baie King finit par les falaises du Glacier King et par le Mt Ossian Sars. Il y a plusieurs petites îles dans ce fjord : l'île située en face de la « Maison », les Iles Lovén et l'île de l'Anse Deer. Le fjord présente deux petites incurvations : le Port Blomstrand au nord-est et le Havre Coal au sud-ouest. Le premier est le plus considérable ; il a une longueur de 3 km., avec une largeur à son embouchure de 0,9 km. ; mais il s'élargit de nouveau vers l'intérieur pour atteindre une largeur de 2,8 km. Sa branche dirigée vers le nord est environnée de la paroi verticale du Glacier Blomstrand, tant à l'est qu'à l'ouest (voir la description du Glacier Blomstrand p. 24).

La Baie King est entourée de deux formations géologiques différentes. Au nord-est, il y a la formation de l'Hecla Hoek, composée de micaschistes, de quartzites et de calcaires cristallins dirigés du nord-nord-ouest au sud-sud-est. Au sud-ouest, il y a surtout des calcaires carbonifères, avec un petit district de grès tertiaires et de schistes argileux aux environs du Havre Coal.

A partir du Cap Guissez, la *Baie Cross* (Pl. IX, 2, Ire P.) est d'abord dirigée vers le nord-nord-est, mais s'infléchit ensuite de plus en plus vers l'ouest, ce qui fait qu'elle finit dans la direction du nord-nord-ouest (Baie Lilliehöök). Dans sa partie intérieure, elle forme deux branches, la Baie Lilliehöök à l'ouest, et la Baie Möller à l'est, cette dernière se continuant par la Baie Koller. Les deux branches sont séparées l'une de l'autre par la haute crête montagneuse dénommée Presqu'île du Roi Haakon.

La longueur du fjord, du Cap Guissez au fond de la Baie Lilliehöök, est de 27,5 km. Sa largeur atteint son maximum à l'embouchure, où elle a 7 km. Après cela, le fjord se rétrécit de plus en plus vers l'intérieur : entre la Pte Redinger et la Pte Bourée, il n'a plus que 4 km. ; plus loin, il s'élargit de nouveau un peu. La Baie Lilliehöök a une longueur de 10,5 km. et une largeur de 2,6 à 3 km. La Baie Möller a 8 km. de longueur, comptée depuis la Pte Thoulet jusqu'à son anse la plus intérieure vers l'ouest. Sa largeur a son minimum à l'embouchure, où elle n'a que 2,6 km. Vers l'intérieur elle va en s'élargissant, si bien qu'elle a 4,4 km. au nord du Glacier Louis Mayer. La Baie Cross offre quatre petites ramifications : le Port Ebeltoft et le Port Signe à l'ouest, la Baie du 14 Juillet et la Baie Louis Tinayre à l'est.

Le fjord a été en 1906 et 1907 l'objet de sondages minutieux, faits par l'Expédition du Prince de Monaco : ces sondages ont prouvé l'existence d'un bassin bien marqué entre la Pte Bourée, la Pte Redinger et la Pte Cadio ; dans ce bassin la profondeur atteint jusqu'à 378^{m}. Plus au sud, la profondeur diminue, d'une manière générale, et les coups de sonde n'y ont pas dépassé 300^{m}. La Baie Lilliehöök est très profonde, elle aussi ; elle a jusqu'à 260^{m}. La Pl. F, 8, rend compte des profondeurs le long de ce fjord et de la Baie Cross. Les profondeurs maxima sont réparties d'une façon dyssymétrique, surtout près de la côte est, comme on le voit sur la Pl. F, 10. Dans la Baie Möller, les profondeurs varient bien davantage ; on y trouve des profondeurs atteignant 300^{m}, alors que dans le voisinage immédiat, l'Ile Kohn fait saillie à la surface, et que le Plateau Gallopin n'est qu'à 3^{m} 50 au-dessous du niveau de la mer. L'intérieur du fjord est rempli de boues glaciaires provenant du Glacier Supan. La Pl. F, 9, rend compte des variations de la profondeur le long de ce fjord et de la Baie Cross.

Les quatre fjords latéraux dont nous venons de parler, forment tous, par rapport au fjord principal, des vallées suspendues. Le *Port Ebeltoft* (Pl. VIII, 1, Ire P. et Pl. IV, 1, 3me P.) a une section très régulière. Sa longueur, de la Plage Enjalbal jusqu'à la vallée la plus intérieure, est de 8 km., et sa largeur varie entre 1400 et 200^{m}. L'embouchure est à moitié barrée par une digue en crochet, la Plage Enjalbal. La profondeur y est faible et ne dépasse nulle part 2^{m} 50. Mais à partir de l'embouchure, la profondeur augmente rapidement, pour atteindre les grandes profondeurs de la Baie Cross.

Le *Port Signe* (Pl. II, 3me P.) forme une entaille de 2 km. de longueur au côté occidental de la Baie Lilliehöök. Sa largeur entre la Pte Fridtjov et la Pte Nils est de 1200m. Elle diminue assez régulièrement vers l'intérieur. La partie intérieure se divise en deux bras, un septentrional, continuant la direction du port principal vers l'ouest-sud-ouest, et un méridional, allant vers le sud-sud-ouest. La longueur du bras septentrional est de 1250m, à partir de la Pte Gunnar ; la longueur du bras méridional est de 750m. Les profondeurs manifestent de grandes irrégularités ; dans le bras septentrional elles augmentent, en général, du fond à l'embouchure, de 1m50 à 9m. Un coup de sonde isolé au voisinage de la côte septentrionale, a donné 11m. Dans le bras méridional on a comme profondeur maximum 9m 50 près du bout tandis que, un peu en dedans de l'embouchure, il y a un seuil avec profondeur maximum de 3m 50. Dans le port principal, on trouve, comme profondeur maximum 38m au plus près de la côte sud : sa profondeur la plus habituelle va de 10 à 37m. A partir de l'embouchure, le fond s'incline rapidement vers la Baie Lilliehöök.

La petite *Baie du 14 Juillet* (Pl. IX, 2, Ire P.) offre des profondeurs atteignant 78m ; mais à partir de l'embouchure le fond s'incline presque à pic.

La *Baie Louis Tinayre* (Pl. IX, 1, Ire P.) a 2,5 km. de longueur et 2 km. de largeur ; la profondeur y atteint jusqu'à 174m ; ici aussi il y a chute brusque du fond depuis son confluent avec la Baie Cross.

La côte avoisinant la Baie Cross et ses bras, est, pour la partie principale une côte en falaise, dont l'altitude peut atteindre plus de 20m. Aux environs du Port Ebeltoft, la côte est plate, tandis que dans la Baie Lilliehöök elle est en majeure partie sans aucun rivage du côté de l'est. Sur quelques points il y a une plate-forme littorale marquée, en avant de la falaise.

La Baie Cross est située intégralement dans les limites de la formation de l'Hecla Hoek. Le long de ce fjord, on trouve des micaschistes, des quartzites, des dolomies et des calcaires cristallins avec direction du nord-nord-ouest au sud-sud-est. La Baie Cross et la Baie Lilliehöök ont été creusées dans un anticlinal. Autour de ces fjords, on n'a pas constaté l'existence de failles.

La *Baie Hamburger* (Pl. XVI, 2, Ire P.) forme un bassin allant de l'ouest vers l'est, et offrant des traits tout particuliers; ce bassin est pour sa majeure partie creusé dans du granit. Son entrée est étroite, et n'a pas plus de 250m ; plus à l'intérieur il s'élargit considérablement, et sa largeur est, au fond, de 750m. Sa longueur est de 1150m. Au fond de ce fjord, le Glacier Hamburger aboutit juste sur le rivage. La profondeur maximum, 18m, est plus rapprochée de l'embouchure que du fond. La profondeur à l'embouchure est au maximum de 5m. La Pl. F, 12, rend compte des différentes profondeurs dans la longueur du fjord. Comme on le voit, le seuil est très prononcé, et il est composé de roche solide. Des deux côtés de l'embouchure, il y a de la roche solide, offrant une plate-forme d'abrasion de 8 à 10m de hauteur.

La *Baie Magdalena* (Pl. XV, Ire P.) est un fjord infundibuliforme, dirigé vers l'est

avec léger écart vers le sud. Elle a 9 km. de longueur et se rétrécit de plus en plus en partant de l'embouchure, où elle a 5,5 km., du Magdalena Hoek à la Pte Smeerenburg, jusqu'au fond, où la largeur est de 1,9 km. Le fond du fjord est occupé par les falaises du Glacier Waggonway. Les profondeurs maxima se trouvent dans la partie intérieure du fjord, où elles atteignent 93m en face de la Presqu'île des Tombeaux. Le long d'une ligne traversant le fjord à proximité de l'Ile Bird, il y a un seuil bien prononcé avec profondeur de 51m. En dehors de ce seuil, la profondeur va régulièrement en croissant[1].

La *Passe du Sud* a, elle aussi, un bassin bien prononcé dans sa partie médiane, où la profondeur atteint jusqu'à 69m. Il y a un seuil à la Pte Bluff, avec profondeur maximum de 33m, et un second, près de l'Ile Moss, avec 37m de profondeur maximum.

Le *Détroit de Smeerenburg* a donné lieu à des sondages trop imparfaits pour qu'on puisse se faire une idée du relief détaillé du fond. Dans la partie méridionale un coup de sonde a accusé 170m de profondeur.

La *Baie Kobbe* (ou *Robbe*), sur la côte ouest de l'Ile des Danois, est un bassin analogue à la Baie Hamburger. Elle va de l'ouest vers l'est. Sa longueur est de 2,5 km., et sa largeur maximum, qui est plus voisine du fond que de l'embouchure, est de 24m. A l'embouchure se trouve une petite île, qui repose sur le seuil même du fjord. La profondeur maximum au nord de l'île est de 6m4, au sud de 5m5. Tous les fjords, de la Baie Hamburger à la Baie Red, sont situés dans le district granitique de l'encoignure nord-ouest.

La *Baie Foul* avec sa forme en entonnoir semble aussi avoir dans sa partie interne un bassin où les profondeurs atteignent jusqu'à 112m.

La *Baie Red* est un fjord de largeur sensiblement régulière, se dirigeant vers le sud-sud-ouest. Dans sa partie intérieure, elle forme deux branches : la Baie de Klinckowström à l'est et la Baie des Glaciers à l'ouest, séparées par une crête rocheuse d'environ 5 km. de longueur. Le fjord a 19 km. de longueur, de la Pte du Yermack au fond de la Baie de Klinckowström. La largeur à l'embouchure, de la Pte du Yermack au Flat Hoek, est de 6,5 km. A partir de la Pte du Svensksund, elle se rétrécit, et a en moyenne une largeur de 4-5 km. Les fonds du fjord sont occupés par les falaises du Grand Glacier et du Glacier Chauveau.

A l'ouest du fjord apparaît un granit appartenant au terrain archéen, et de ce côté, il y a toute une série de glaciers descendant dans le fjord. A l'est du fjord, on a des conglomérats et des grès verts dévoniens affleurant jusque vers la Pte du Svensksund, tandis que plus au nord, on a des roches appartenant à la formation de l'Hecla Hoek. La presqu'île située dans la partie intérieure du fjord est composée, elle aussi, de grès et de conglomérats dévoniens. Une faille dirigée du nord au sud forme la limite entre le terrain archéen de l'ouest et la formation dévonienne de l'est.

[1] Voir Service Hydrographique de la Marine, no 5225, Paris 1904, *Mouillages des Côtes Ouest et Nord du Spitzberg*, l. c.

La Baie Red a été, en 1899, l'objet de sondages effectués par le Prince de Monaco. La profondeur dans la partie interne de la *Baie des Glaciers* atteint un maximum de 50^{m}. Plus en dehors elle augmente encore un peu. Dans la moitié extérieure du fjord, on rencontre des profondeurs de 83^{m}. Mais la profondeur se réduit ensuite, et l'on a, à la hauteur du Cap Beijer, un seuil avec profondeur maximum de 60^{m}.

Dans la *Baie de Klinckowström*, la profondeur de la partie intérieure atteint 68^{m}, et elle est en général de 60 à 70^{m} jusqu'au Cap Beijer même, où elle ne dépasse pas 60^{m}, de telle sorte qu'il y a à cette extrémité-ci du fjord, tout comme à l'autre, un seuil qui n'est cependant pas fort prononcé. C'est dans le fjord principal lui-même qu'on a le maximum de profondeur (100^{m}) à proximité de la côte ouest, et à la même distance du fond de la baie, où le grès dévonien s'étend sur la côte est. Mais plus au nord, là où la formation de l'Hecla Hoek règne sur la côte est, on trouve le maximum des profondeurs de ce côté, autant qu'on en puisse juger par les sondages un peu rares qu'on a opérés dans la partie extérieure du fjord. Les profondeurs maximum sont ici comprises entre 100 et 170^{m}. On ne peut pas décider avec certitude, s'il y a, oui ou non, des seuils dans la partie extérieure de la Baie Red, les coups de sonde qu'on y a donnés n'étant pas assez nombreux. Il semble pourtant que vers l'embouchure du fjord, les profondeurs ne dépasseraient guère 40^{m} ; par suite, il conviendrait de considérer la Baie Red comme étant un bassin bien prononcé.

Vues prises de trois sommets différents du champ d'opération.

Afin de donner une image plus riche des conditions topographiques dans lesquelles ont eu lieu les travaux de la Mission, nous allons ci-dessous décrire brièvement la vue qui se présente sur trois des sommets d'où l'on domine la majeure partie des districts qu'ils ont embrassés. Les ascensions de montagnes forment un élément essentiel des travaux topographiques, lorsqu'on se trouve en pays de montagnes. On est forcé de grimper pour collectionner ses matériaux. Ceux-ci seront d'autant plus riches, qu'on aura pu faire l'ascension d'un plus grand nombre de sommets. Mais ce qui est plus important encore, c'est de les bien choisir. Il faut d'abord chercher à obtenir une vue étendue. Si en outre, le sommet est facile à escalader, c'est là un grand avantage, quand on est aussi chargé d'instruments. Il est clair qu'on fait alors une grande économie de temps, ce qui est très bienvenu, eu égard à la brièveté de l'été arctique. Quoique nous ayons, au cours de la Mission, fait l'ascension d'un grand nombre de sommets appartenant à ce district, il n'en reste pas moins encore un bon et riche choix de pics, où nous ne sommes pas montés, et qui restent à la disposition des sportsmen qui auraient peine à trouver ailleurs des pics encore vierges.

L'ascension des trois sommets dont il va être question, n'est pas difficile. Mais comme deux d'entre eux sont près de la côte, il est plus que probable que les tou-

ristes visitant ces régions marcheront un jour ou l'autre sur nos traces. Les courtes remarques destinées à orienter le lecteur pourront donc n'être pas sans intérêt pour eux, mais nous les publions pourtant principalement comme une introduction à l'étude indépendante des riches matériaux photographiques rapportés par nous.

Les trois sommets d'où ont été prises les vues décrites ci-dessous sont le Pic Grimaldi à l'embouchure orientale de la Baie Cross, le point 669 sur la Presqu'île du Roi Haakon, point situé à environ 23 km. au nord du Pic Grimaldi, et à environ 26 km. au sud du plus septentrional de nos trois points choisis, le S^{et} Myhre.

1. **Presqu'île du Roi Haakon**, Point 669.

(Voir la Pl. xx, 2)

La crête de cette presqu'île, située à environ 700^{m} d'altitude, dans une position indépendante entre les deux ramifications les plus intérieures de la Baie Cross, nous avait longtemps tentés comme étant une station d'où nous pouvions espérer avoir la vue la plus vaste dans toutes les directions. D'après l'expérience acquise par l'expédition suédoise au Spitsberg en 1861, sous le commandement d'Otto Torell, il semblait que son ascension dût nous créer un bon nombre de difficultés. Dans la relation de cette expédition, l'un de ses membres, K. Chydenius, dit, p. 356 [1], ce qui suit:

« Les tentatives faites par nous en vue de l'ascension des sommets du Midterhuk[2], afin d'obtenir au moins de ces sommets une vue générale sur tout ce grand système de glaciers, restèrent infructueuses, attendu que des glaciers de moindres dimensions remplissaient tous les intervalles compris entre des déclivités à pic. Dans un des plus considérables de ces glaciers, qui était en réalité un glacier suspendu faisant une saillie assez forte, une crevasse béante et d'une conformation particulière nous offrit libre passage assez loin vers l'intérieur, jusqu'à un point où nous fûmes arrêtés par un bloc de glace, par-dessus lequel un torrent glaciaire, circulant dans la crevasse, formait la plus splendide cascade de la plus belle couleur bleue foncée dans cette étroite crevasse fermée de toute part. »

Accompagné de Strengehagen, Isachsen commença l'ascension vers midi, le 21 août 1906. Beau soleil, temps superbe, pas un nuage au ciel. Le sommet choisi par nous pour y monter était le sommet de 669^{m} [3], qui s'élevait comme une pyramide entre les deux glaciers les plus septentrionaux du côté oriental de la presqu'île. Nous commençâmes l'ascension au nord du glacier situé au sud du sommet de 669^{m}. Nous restâmes d'abord pendant un certain temps sur la moraine latérale, mais montâmes après sur le glacier lui-même.

Il était presque entièrement à découvert, et il était facile d'y avancer. Les crevasses qui s'y trouvaient n'étaient pas tellement larges qu'on ne pût çà et là trouver des endroits où il était possible de sauter. Il ne nous fallut donc pas bien

[1] K. Chydenius, *Svenska Expeditionen till Spetsbergen år 1861*, l. c.
[2] Presqu'île du Roi Haakon.
[3] L'ascension du sommet de 669^{m} fut répétée par Isachsen le 30 août 1909.

longtemps pour arriver à l'extrémité supérieure du glacier, à 400^{m} environ d'altitude: cette extrémité est fermée par un mur de cirque. Celui-ci, à l'endroit le plus bas, est une crête aiguë, qui n'est qu'à 50^{cm} environ au-dessus du glacier. A l'ouest de cette crête, il y a chute à pic dans la Baie Lilliehöök. Maintenant déjà on a une vue grandiose sur le front du glacier du fond de cette baie. Nous tournâmes alors vers le nord, en suivant le tranchant qui forme une des arêtes de la pyramide 669. Sur plusieurs points, cette arête tombe verticalement d'un ou deux mètres. Nous devions alors faire un détour, mais trouvions toujours un chemin dans la pente d'éboulis sur l'un des côtés de la crête. Vers les 2 heures nous étions au sommet. De cette montagne, dont l'altitude est de 669^{m}, la vue était vaste et grandiose (Pl. xx, 2).

Pour rendre mieux compte de ce que nous voyions de ce point, je mentionnerai ci-dessous un certain nombre d'angles de visée, en prenant pour point de départ le Pic Grimaldi, à l'est de l'embouchure de la Baie Cross.

Station : *Presqu'île du Roi Haakon,* 669^{m}.

Nos	VISÉES	Direction	Distance km.	Altitude m.
1	Pic Grimaldi	0° 0'	23,4	805
2	Mt Schetelig	8° 48'	43,0	715
3	Mt Kiær	11° 53'	41,4	611
4	S^{et} 589, du Mt Kiær	12° 14'	41,2	589
5	Cairn Isachsen, au nord du Ferrier Haven	11° 52'	82,4	413,5
6	Mt Jessie	17° 31'	78,9	1033,0
7	Mt Monaco	19° 49'	73,2	1080
8	Point 688, sur le Foreland	21° 51'	63,5	688
9	Mt Helland	24° 26'	64,0	600
10	Cairn près de la P^{te} Bourée	13° 4'	14,2	150
11	Point 15 au nord de la P^{te} Fridtjov	92° 10'	3,85	
12	S^{et} du Café	163° 39'	20,3	945
13	S^{et} Jäderin	193° 50'	32,8	1110
14	Le Moine	202° 34'	18,2	1222
15	La Tente	204° 6'	20,85	1194
16	Arête occidentale de la Pyramide	213° 45'	21,3	1093
17	Le Colosse	245° 43'	16,6	1144

Le Pic Grimaldi se détache nettement sur le ciel, juste à l'est de la plaine côtière du Cap Guissez. Plus loin, et à droite de ce sommet, on aperçoit les montagnes de la moitié occidentale de la Presqu'île Brögger, qui se termine à l'ouest par la plaine basse voisine du Quade Hoek.

Derrière celle-ci, on aperçoit sur le Prince Charles Foreland, les montagnes au sud du Ferrier Haven à une distance d'environ 100 km., et à droite, vers le nord, les sommets du Foreland, depuis le Mt Jessie et le Mt Monaco — celui-ci est le sommet le plus élevé de cette île allongée — jusqu'au Mt Helland, 600^m d'altitude, facile à reconnaître entre ses deux vallées. La partie septentrionale du Foreland, au nord du Mt Balfour, disparaît derrière le point culminant de la Presqu'île Mitre, le Mt Chun, 707^m. Au-dessous du soleil, vers le sud-ouest, scintillent les lacs situés entre le Port Signe à l'est et la mer à l'ouest: celle-ci est visible aussi loin que la vue peut s'étendre. Droit à l'ouest s'élève, à 868^m d'altitude, le beau Mont de la Reine Maud, avec sa couronne de neige ; en ce moment, il projette son ombre bien distincte sur le glacier situé au nord.

Tout comme le Glacier Øyen, ce glacier menace de s'écrouler sur le terrain plat situé en contre-bas, et d'opérer sa jonction avec le puissant Glacier Lilliehöök, dont nous avons le front irrégulier, de 20-40^m d'altitude, immédiatement au-dessous de nous, vers l'ouest. A tout instant, nous entendons comme des coups de tonnerre, des portions plus ou moins considérables du front du glacier étant précipitées bruyamment dans la mer. Les produits du vêlage disparaissent dans l'eau, pour reparaître bientôt après à la surface, avec un grand bruit. Ils font alors une série de culbutes successives en provoquant la formation de hautes vagues. La partie inférieure du glacier est remplie de crevasses transversales, surtout vers l'est, juste au-dessous de notre montagne. Une grande partie du glacier est cachée par le sommet de 655^m de la Presqu'île du Roi Haakon. Le Glacier Lilliehöök, qui est certainement un des plus productifs de tous ceux du Spitsberg Occidental, forme, avec un front de 3,1 km., l'écoulement d'un important district qui, vu de notre poste actuel, est compris entre le nord-ouest et le nord-est. Dans notre voisinage le plus proche, nous avons la grande surface nue et gris sale du glacier, où se dessinent nettement des crevasses et des bandes de boue (dirt-bands).

Plus loin au nord, au-dessus de 200^m d'altitude, la fusion de la neige n'est pas complète, ce que l'on reconnaît à son apparence virginale, d'un blanc éclatant. Plus loin, on aperçoit des montagnes sortant des crêtes du district glaciaire et convergeant vers le front du glacier. Dans l'espace compris entre ces montagnes se retrouvent des glaciers alimentant le Glacier Lilliehöök, qui se trouve ainsi exposé à des pressions énormes venant de différentes directions. Au nord-ouest, la ligne de partage du glacier se trouve à environ 600^m d'altitude, du nord au nord-est, à environ 700^m. Au nord et à l'ouest du Glacier Lilliehöök, les courants latéraux sont liés aux glaciers de l'autre côté de la ligne de partage. C'est ainsi que le Glacier Hans Hess est en

connexion avec le Glacier N° 1 des Sept Glaciers, le Glacier Brückner avec le Glacier N° 2, le Glacier Cailletet avec les Glaciers N°s 3, 4 et 5, le Glacier Becquerel avec le Glacier N° 6, et le Glacier Darboux avec le Glacier Waggonway, qui se rend à la Baie Magdalena. Au-delà de la ligne de partage au nord, on a le Glacier de Smeerenburg et le Grand Glacier, qui se rend à la Baie Red.

Le Glacier Lilliehöök reçoit aussi plusieurs affluents venant de l'est : les Glaciers Hellmann, Albrecht Penck et Supan, qui sont tous encadrés de montagnes. A l'extrémité de celles-ci, les moraines latérales de la plupart de ces glaciers convergent et sont alors conduites ensemble de haut en bas par le courant glacé. Une partie du glacier le plus méridional de tous, le Glacier Supan, se détourne à sa partie inférieure vers la Baie Möller, tandis que la glace de la partie la plus septentrionale et de la Fourche se décharge à l'extrémité nord de la Presqu'île du Roi Haakon. Bien loin au-delà de la ligne de partage du Glacier Lilliehöök, on aperçoit des sommets, au nord-ouest ceux qui entourent la Baie Magdalena, au nord ceux situés entre Smeerenburg et la Baie Red. Au nord, au-delà de la ligne de partage, on voit le S^{et} Jäderin, 1110^{m} d'altitude, et à droite, le Moine, altitude 1222^{m}, avec son chapeau blanc. Derrière le Glacier Supan, on découvre le Colosse, 1144^{m}. A la vue telle qu'elle apparaît ici, où le premier plan est si large, il faut se rappeler une fois encore qu'il convient, pour juger des distances, d'appliquer l'échelle arctique. On voit clairement des montagnes situées à des 50 km. de distance. Un curieux exemple des erreurs d'appréciation que l'on est exposé à commettre, lorsqu'on ne connaît pas à l'avance la hauteur véritable des montagnes, est le suivant : nous apercevons dans le nord-ouest un petit nunatak faisant saillie sur le glacier, le Pic du Signal ; un des premiers jours où nous étions dans la Baie Cross, nous voulions y monter, en partant de la Baie Lilliehöök. Nous croyions que c'était l'affaire d'une demi-heure. Eh bien ! il nous fallut 5 heures. La distance entre le nunatak et la baie est d'environ 7 km. et le petit mamelon, comme nous l'appelions, faisait en réalité saillie de 50^{m} sur le glacier, son altitude étant de 331^{m}. Il était d'aspect sauvage, et si difficile à escalader que nous dûmes y renoncer, car cela nous eût pris trop de temps.

Droit vers l'est nous avons le Mont du Prince Olav, 979^{m}, qui, du côté tourné vers nous, se continue en bas par une plaine peu inclinée.

Derrière le Mont du Prince Olav, nous découvrons une partie du front du Glacier Koller, et plus loin vers le sud, un sauvage territoire alpestre, la vue étant arrêtée de ce côté par le sommet le plus rapproché, altitude 702^{m}, de la Presqu'île du Roi Haakon. Ce sont les Alpes descendues au niveau de la mer. C'est un pur chaos d'arêtes et de pics. La partie la plus tourmentée est autour des Dents de Scie, avec leur point culminant, le Roi, 1423^{m}. Les nombreuses rides irrégulières, blanches et remplies de neige, qui apparaissent dans la montagne, font ressortir et soulignent, pour ainsi dire, son apparence sauvage ; çà et là, dans le

cours des temps, des glaciers ont réussi à faire leur entaille. Au sud des Dents de Scie, le Glacier Louis Mayer s'est ouvert un chemin vers la Baie Cross, en même temps qu'il reçoit aussi des contributions des montagnes situées de part et d'autre. Immédiatement au sud de ce glacier on voit le Dôme Neigeux, 1184^{m}, sur le côté nord duquel un glacier descend du sommet même. Au sud du Glacier Louis Mayer et parallèlement avec lui, il y a deux vallées, contenant chacune leur glacier, qui n'atteignent pourtant pas la mer. Au sud de ces deux glaciers se trouve la Baie Louis Tinayre, avec le puissant glacier du même nom qui, comme celui de Louis Mayer, sert de déversoir aux excédents du Plateau Isachsen. Au côté sud de la Baie Louis Tinayre, on voit les Névés Ole Hansen avec une bande de terre nue au-dessous. S'il ne s'agit que d'arriver de la Baie Cross au sommet où nous sommes postés, la chose sera assez facile, mais si l'on jette un coup d'œil sur tout ce territoire alpestre situé à l'est de la Baie Cross et encadrant de ce côté le Plateau Isachsen, d'une altitude de 800-1000^{m}, on se rend bien compte des difficultés offertes pour l'étude et l'examen détaillé d'un territoire présentant une pareille nature, lorsqu'on s'est proposé pour but de dresser une carte complète de tout cet ensemble, sans y laisser de points « morts ». Si peu confortables que paraissent les glaciers, c'est sur eux cependant que se fait le laborieux transport des traîneaux lourdement chargés, et c'est sur eux, en général, qu'a commencé la majeure partie des ascensions.

Dans les ascensions ardues, c'est souvent la descente qui est surtout difficile et dangereuse. Mais lorsqu'on a affaire à un sommet aussi facile que notre sommet actuel, elle a lieu avec rapidité. Nous descendîmes d'abord un bout de chemin en suivant l'arête tournée vers l'est, pour nous diriger ensuite droit vers le sud. La pente est raide, et la masse de fin gravier a une tendance à se mettre toujours en mouvement, ce qui fait qu'à chaque pas, on avance de plusieurs mètres. Nous sommes bientôt sur le glacier par lequel nous avons opéré notre ascension, et nous ne tardons pas à nous retrouver sous notre tente près du rivage de la Baie Möller. La descente nous a pris juste le quart du temps nécessaire à la montée. Nous étions sous la tente à 5 h. de l'après-midi.

2. **Pic Grimaldi**, Point 805.

(Voir la Pl. IX, 2, 1re P.)

L'ascension de ce sommet eut lieu le 28 juillet 1907. Accompagné de Strengehagen, je quittai à 4 h. du matin le « Kvedfjord », qui était ancré en face de la partie méridionale de la moraine, située au sud du Glacier du 14 Juillet. Nous suivîmes la rive nord du ruisseau qui sort d'un petit glacier au nord-est du Pic Grimaldi. Ce ruisseau fait une entaille profonde dans les vieilles moraines, et ce fut seulement tout près du glacier que nous trouvâmes un passage praticable. Nous continuâmes alors notre ascension sur la moraine frontale la plus récente, qui était très à pic. Elle est composée essentiellement de grosses pierres à arêtes aigues, et elle

était assez énorme pour donner une belle idée du travail qui a été exécuté par le glacier dans la suite des temps. Après être arrivés au sommet de la moraine, nous nous trouvâmes sur le glacier même, dont la glace est partout régulièrement parsemée de pierres grosses et petites détachées des bords du cirque. Nous nous dirigeâmes alors en droite ligne vers le sommet. Le chemin devint de plus en plus ardu. Le glacier finit bientôt, et nous fûmes contraints de piétiner laborieusement pour remonter les côtés de la montagne. Celle-ci était recouverte d'une épaisse couche de petits morceaux de micaschiste, qui dégringolaient au moindre contact. Nous n'avancions donc pas beaucoup à chaque pas, avec notre lourde charge d'instruments sur le dos. Souvent nous reculions de plusieurs pas avec toute la masse de gravier. Vers 700^{m} d'altitude, nous avions enfin la roche solide sous les pieds, et il ne fallut plus bien longtemps pour gagner le sommet, que nous atteignîmes à 8 h. du matin.

Une fraîche brise soufflait du nord, et malgré le soleil, il y avait cependant de la brume dans l'air.

Carte en main, nous allons maintenant passer en revue le panorama qui nous entoure, et pour faciliter l'orientation, nous allons énumérer un certain nombre de visées faites au théodolite : nous partirons du Cap Mitre que nous avons droit à l'ouest, et nous ferons ensuite le tour de l'horizon en allant de gauche à droite.

Station : *Pic Grimaldi*, 805^{m}.

Nos	VISÉES	Direction	Distance km.	Altitude m.
1	Cap Mitre	0° 0'	13,5	
2	La Mitre	18° 43'	13,9	389
3	Mt Scoresby		13,6	603
4	Port Ebeltoft		10,5	
5	M^{ts} Ræder		31,9	580
6	Mt de la Brise	48° 40'	14,0	586
7	P^{te} Bourée	51° 40'	10,2	150
8	Mt de la Reine Maud	52° 43'	24,2	868
9	Pic du Signal		32,3	331
10	Presqu'île du Roi Haakon, point 669	70° 18'	23,4	669
11	Point culminant méridional de cette presqu'île	74° 33'	27,2	660
12	Le Moine	80° 7'	40,7	1222
13	Mt du Prince Olav		25,6	979
14	Cairn Isachsen (au nord du S^{et} Heim)	138° 5'	9,0	874
15	S^{et} Heiberg	145° 12'	15,8	1265
16	Bloc erratique au sommet de la Presqu'île Blomstrand	232° 8'	11,8	374
17	Haut sommet au sud de la Baie King	233° 48'	28,2	990
18	Mt Helland, Prince Charles Foreland	287° 35'	44,0	600
19	P^{te} extrême du Quade Hoek	297° 43'	17,0	
20	Mt Conway, Prince Charles Foreland	308° 48'	35,9	547
21	Tangente à l'extr. sept. du Prince Charles Foreland	312° 8'	35,8	

En deçà du Cap Mitre, on voit la terre basse, Plaine Dieset, formée par l'action de la mer, ayant du nord au sud un développement d'environ 15 km. et de l'est à l'ouest environ 5 km. Tout à l'extrémité de la côte sablonneuse, on voit plusieurs lagunes. Vers le nord, le long de la Baie Cross, la côte forme une falaise de 1 à 2^{m} de hauteur, interrompue çà et là par une petite plage sablonneuse. A cette plaine succède immédiatement vers le nord, et le plus près de la Baie Cross, le Mt Wille, 554^{m}, et à l'ouest saillit le sommet de la Mitre, 389^{m}, qui a reçu ce nom de Scoresby en raison de sa forme particulière, rappelant celle d'une mitre. Au nord de celle-ci, on voit le Mt Scoresby, 603^{m}, qui est le point culminant de toute la partie méridionale de la Presqu'île Mitre. Scoresby en fit l'ascension le 23 juillet 1818. Il débarqua au Cap Mitre. « Cette terre est si basse, » dit Scoresby[1], « qu'elle serait inondée par la mer, s'il n'y avait pas sur ce point une barrière naturelle de gravier. Cependant sa surface ne semble pas avoir été inondée depuis un temps relativement très reculé, à en juger par la masse de bois flotté et de goëmons qui la couvre... Çà et là nous vîmes des petits lacs d'eau douce assez considérables, formés par la glace et la neige fondue ; sur quelques points, il y avait des amoncellements de neige. Au pied de la montagne un vaste marécage, où nous nous enfoncions jusqu'au genou... La première hauteur atteignait environ 1500' (500^{m}) avec une inclinaison de 45°.... En raison de ce que les pierres étaient si peu adhérentes au sol, et le terrain si en pente, nous trouvâmes l'ascension excessivement difficile. Il était presque impossible d'avancer de la manière habituelle, les matériaux délités cédant à chaque pas, ce qui s'opposait à tout avancement. Le seul moyen praticable était de courir, mais c'était horriblement fatiguant. A distance, la roche avait l'air solide, mais en l'examinant de plus près, on la trouvait déchiquetée dans tous les sens, et l'on avait peine à en trouver un fragment pesant 3 kg. Le long de la première chaîne de hauteurs, il y avait près du sommet une bande de glace et de neige que nous essayâmes en vain de traverser. Grâce à de grands efforts, nous réussîmes cependant à gagner une terrasse exempte de glace, en grimpant le long du rocher. Celui-ci était pourtant si à pic, que chaque pas détachait une averse de pierres..... En continuant notre chemin vers le sommet, nous croisâmes une crête, qui était tellement aiguë que je pouvais m'asseoir sur elle comme à dos de cheval..... La forme du sommet était celle d'un dos arrondi. Les côtés sud et sud-est sont les seuls où l'on puisse tenter l'ascension : les autres forment des précipices allant presque jusqu'au fond. »

Scoresby décrit son ascension et dépeint la vue qu'il avait du sommet, avec des couleurs si pittoresques, que nous avons cru payer un tribut légitime à la mémoire du digne baleinier et savant écossais en donnant son nom à la montagne dont il a fait l'ascension. Le Mt Scoresby est cependant du nombre des montagnes les plus faciles à escalader de toute cette région.

[1] W. Scoresby, *An Account of the Arctic Regions I*, l. c. p. 118 et 123.

Au nord du Mt Wille, au bord de la Baie Cross, nous avons le Port Ebeltoft. Le port proprement dit ne peut pourtant être utilisé que par de petits navires, ayant un tirant d'eau inférieur à 2-3^m. Toutefois il y a au droit de ce port un bon ancrage pour de plus gros navires.

En arrière du Port Ebeltoft, il y a une vallée large et tout à fait ouverte. A l'arrière-plan on voit les M^ts Sejersted entre les Glaciers N° 1 et N° 2, et encore plus en arrière, les M^ts Ræder.

Ce qui est remarquable, c'est la couleur claire qui distingue les montagnes de la Presqu'île Mitre et qui provient des couches de dolomie de grande épaisseur.

Toute la Presqu'île Mitre apparaît à nos yeux de ce point, le Pic Grimaldi, comme la plus superbe carte en relief.

En arrière et à droite de la P^te Bourée, on voit le Mont de la Reine Maud, et un peu plus loin à droite, la Baie Lilliehöök, ayant à l'arrière son glacier encadré de montagnes. Au milieu du tableau et en avant de cette vaste plaine neigeuse qui s'étend de la ligne de partage des Sept Glaciers à l'ouest, jusqu'à la Chaîne De Lapparent à l'est, s'élève comme un énorme cétacé la Presqu'île du Roi Haakon. Nous apercevons aussi distinctement le point 669 situé sur cette presqu'île, et formant son second sommet en partant du nord. On ne voit pas si clairement les hautes montagnes situées au nord du Glacier Lilliehöök, au voisinage de la ligne de partage, ni celles situées plus loin vers le nord-est, le vent qu'il fait aujourd'huimettant la neige en mouvement dans les montagnes du nord.

Les montagnes qui ont reçu le nom de Chaîne Casimir Périer et de M^ts Ole Hansen — entre lesquelles se voit le Glacier d'Arodes — barrent aussi partiellement la vue vers le nord-est. Nous voyons cependant le Mont du Prince Olav et une partie de la Baie Koller.

Nous voyons le Glacier du 14 Juillet dans toute son étendue, depuis sa partie inférieure crevassée, avec ses trois moraines médianes juste au-dessous de nous, et jusqu'à son extrémité supérieure auprès du Plateau Isachsen. D'ici nous nous rendons très bien compte de tous les nombreux affluents de ce grand glacier, formant des cirques à tous leurs degrés d'évolution. Au fin fond du tableau, à droite, nous suivons de l'œil une série de sommets, ayant de 1100 à 1200^m d'altitude et des passes d'environ 200^m moins élevées.

La vue est arrêtée en partie vers l'est par les montagnes allongées du nord au sud, le Mt Løvland, 934^m, et le Mt Olssøn, 912^m. Derrière ces dernières nous pouvons pourtant viser tout juste le S^et Ringnes, 1290^m, et le S^et Conway, 1196^m.

Au sud du Mt Olssøn, mais notablement plus bas, on aperçoit la Presqu'île Blomstrand, 374^m : elle fait saillie dans la Baie King, que nous voyons droit sous nous vers le sud, et qui va dans la direction du sud-est. Avec la lunette nous apercevons, tout au sommet de la presqu'île, un ou deux gros blocs erratiques.

En partant du fond de la Baie King, nous observons le glacier que Conway a

appelé le Kings Highway et qui se dirige vers le nord-ouest. Sur le côté nord de ce glacier, nous distinguons tout juste le Mt Ossian Sars et le Mt Collett, et plus en arrière les montagnes les Reines (1230 et 1255^m). Le côté sud-ouest du Kings Highway a pour limite une série de montagnes se dirigeant vers le sud-est, et ayant l'air de soldats dans le rang, mais séparées par des cirques ou des vallées remplies de glaciers.

Au côté sud de la Baie King, nous découvrons les Névés Lovén : ily en a quatre, dont aucun pourtant ne continue jusqu'à la mer. Derrière le plus oriental de ces névés, nous avons le point culminant de la Presqu'île Brögger, 990^m.

Derrière le cap fort bas, situé au milieu de la presqu'île, nous apercevons le Havre Coal avec les Névés Brögger à l'arrière-plan. Plus loin vers la droite, le S^{et} Schetelig, 688^m, après lequel viennent de nouveau trois petits névés. A l'extrémité de la presqu'île, nous relevons le Mt Kiær, 611^m. En avant de ces montagnes se trouve la plaine côtière du Quade Hoek.

Au sud-ouest nous avons visé la partie septentrionale de l'Ile Prince Charles Foreland. Notre attention est spécialement attirée par le Mt Helland, avec sa forme pyramidale entre deux vallées et plus loin vers le nord par le Mt Balfour, 438^m.

A l'extrémité septentrionale de l'île, au Vogel Hoek, la montagne fait une chute brusque d'une hauteur de 428^m.

Plus loin encore l'œil suit la mer ouverte du Spitsberg. Grâce au courant chaud de l'Atlantique, cette mer est ici exempte de glaces, mais nous devinons pourtant la présence de la glace dans le lointain sur son chemin vers le sud le long de la côte orientale du Grönland.

Droit au-dessous du Pic Grimaldi, nous avons la plaine côtière, servant de base à nos opérations topographiques. La direction de la côte est présentement indiquée par une ligne blanche, formée de glace en menus fragments, chassée vers cette côte par le vent et les courants.

Nous descendîmes vers le milieu du jour. Nous nous dirigeâmes vers le sud-est pour rencontrer le ruisseau coulant au sud-est du sommet. Ici aussi la montagne était couverte de gravier, mélangé de pierres plus grosses. Comme d'habitude, nous prîmes notre course en descendant droit de haut en bas, mais en faisant çà et là des sauts de côté pour éviter les masses de pierres, qui se précipitaient en abondance sur nos traces. Arrivés enfin en bas, nous contournâmes le pied du Pic Grimaldi, nous traversâmes la plaine, et vers 3 heures de l'après-midi, nous étions à bord.

3. S^{et} Myhre, Point 1020.

(Voir la Pl. xx, 1)

Pour terminer, nous allons rendre brièvement compte de la vue telle qu'elle se présente sur un des sommets de l'intérieur, le S^{et} Myhre, d'une altitude de 1020^m. Ce sommet est situé sur le côté ouest du Plateau Staxrud, à 100^m environ au-dessus de

ce plateau faiblement incliné vers le nord-est, à 900^{m} au-dessus du niveau de la mer, à la ligne de partage entre le Détroit de Smeerenburg, les Baies Red, Liefde, Cross et Magdalena.

Le sommet est à 26 km. environ droit au nord du point 669 sur la Presqu'île du Roi Haakon, et à 49,5 km. au nord du Pic Grimaldi.

Le 26 juillet 1906 à 2 h. de l'après-midi, le Dr Loüet, Strengehagen, Myhre et Isachsen établirent leur campement au nord de la ligne de partage entre le Glacier de Smeerenburg et la Baie Cross. Plus tard, le même jour, il tomba de la pluie, et la température s'éleva à 7°. En douze heures, la neige baissa de 10^{cm}. Le soir du même jour, nous fîmes l'ascension du S^{et} Myhre, mais comme le temps était épais et les visées impossibles, il n'y avait pas grand'chose à faire et il nous fallut retourner sur nos pas. Une tempête commença par le sud-est, mais passa ensuite au sud-ouest, avec température variant au-dessus et au-dessous de zéro, avec beaucoup de pluie et de brouillard.

Ce ne fut que le 2 août dans la matinée que le vent s'apaisa et que le temps s'éclaircit assez pour nous permettre de renouveler notre ascension. La première fois, nous avions, malgré le temps fort peu clair, reconnu qu'une fois le temps remis, on aurait une bonne station avec une excellente vue d'ensemble sur les terrains environnants.

Station : *S^{et} Myhre*, 1020^{m}.

Nos	VISÉES	Direction	Distance km.	Altitude m.
1	Pic Grimaldi	0° 0'	49,5	805
2	Presqu'île du Roi Haakon, point 669	2° 20'	26,2	669
3	Mt Chun	9° 40'	53,1	707
4	S^{et} De Seue	19° 0'	5,0	1016
5	S^{et} du Café	48° 20'	10,2	945
6	M^{ts} Losvik, pointe sud	56° 40'	3,7	893
7	— — nord	115° 30'	7,9	868
8	Mt Fulmarus	150° 0'	7,5	818
9	S^{et} Horneman	182° 18'	4,6	1114
10	— Aurivillius	210° 40'	6,3	1107
11	— Jäderin	218° 38'	3,8	1110
12	Pic Ben Nevis	224° 30'	19,5	909
13	— Prince Albert	235° 25'	11,2	883
14	La Tente	316° 25'	9,4	1194
15	Le Moine	332° 30'	10,3	1222
16	Dôme Neigeux	345° 25'	34,0	1184
17	Mont du Prince Olav	349° 38'	24,8	979

Nous voyions au sud le Pic Grimaldi, et immédiatement à sa droite, le point 669 sur la Presqu'île du Roi Haakon ; derrière lui, à droite, la Baie Lilliehöök. On y voyait aussi la partie septentrionale de la Presqu'île Mitre, notamment le Mt Chun, 707^m^. La vue vers le sud-ouest était barrée par les montagnes situées dans cette direction, le S^et^ De Seue, 1016^m^, et le S^et^ du Café, 945^m^ ; en outre par les M^ts^ Losvik, d'apparence si sauvage, qui atteignent avec leurs pics aigus une altitude d'environ 1100^m^. Au nord de ces montagnes, il y a un glacier dirigé vers l'ouest, formant un affluent du Glacier Waggonway, qui descend à la Baie Magdalena, sur le côté occidental des M^ts^ Losvik. Nous voyons aussi le point culminant du Mt Rotges, 800^m^, au nord du Glacier Waggonway. Un peu à droite du Mt Rotges apparaît la partie septentrionale de la Colline Haystack, 715^m^.

Vers le nord-ouest, nous distinguons le Mt Fulmarus, 818^m^, avec son sommet divisé, et à gauche, un peu en arrière, les montagnes de 700 à 800^m^ situées à l'ouest de la partie inférieure du grand Glacier de Smeerenburg, dirigé vers le nord et le nord-ouest, juste sous nos pieds. Nous voyons également plusieurs affluents du Glacier de Smeerenburg, venant de l'est et du nord et derrière eux, des glaciers venant de l'est et se jetant dans le Détroit de Smeerenburg, encadrés des deux côtés par des chaînes de montagnes.

Au nord nous apercevons les puissants sommets, S^et^ Horneman, 1114^m^, et S^e^ Aurivillius, 1107^m^, qui, n'étant qu'à 5 à 7 km. de distance, coupent la vue sur le sauvage pays alpestre situé plus au nord. Plus loin encore vers le nord-est est situé le S^et^ Jäderin, 1110^m^. A sa droite, à proximité du Pic Prince Albert, 883^m^, le Grand Glacier descend à la Baie Red. Nous voyons également, à l'arrière-plan, le Pic Ben Nevis, situé à 19 km. de distance, à l'est de la partie interne de la Baie Red, qu'on ne peut cependant apercevoir d'ici ; le Grand Glacier s'infléchit un peu sur la gauche, à droite de la passe entre Smeerenburg et la Baie Red.

A l'est, au-dessous du S^et^ Engström, 975^m^, et du sommet de 1109^m^ situé plus au sud, la vue passe par dessus le Glacier Seliger pour aboutir au Glacier de Monaco qui se rend à la Baie Liefde. Au sud du Glacier Seliger, nous découvrons un ensemble sauvage de montagnes, les M^ts^ du Président du Storting, environ 1000^m^, qui se terminent vers l'ouest par la Tente, 1194^m^, et par le Moine, 1222^m^, qui est le point culminant entre Smeerenburg et la Baie Cross.

Nous voyons aussi les montagnes à l'est du Glacier de Monaco, qui, avec leurs formes arrondies comme le Pic Ben Nevis et les montagnes voisines, sont les indices d'une formation géologique différente de celles que nous avions eu jusqu'ici l'occasion d'examiner.

Vers le sud-est nous avons les montagnes comprises entre le Glacier Lilliehöök et le Glacier de Monaco et les hautes montagnes déchiquetées situées à l'est de la Baie Möller. Nous reconnaissons sans peine le Dôme Neigeux et, un peu à droite, le Mont du Prince Olav, ainsi que la Baie Möller, et les Névés Ole Hansen situés à

l'arrière et tournés vers le nord. Nous voyons même à 70 km. de distance environ, la terre au sud de la Baie King, mais seulement les parties voisines du Quade Hoek; les sommets de la Presqu'île Brögger restent cachés par le brouillard. Un banc analogue enveloppe, vers le nord, les parties hautes de l'Ile des Danois et de l'Ile d'Amsterdam.

Du S^{et} Myhre, on reçoit une grandiose impression de la majesté et de la puissance de la nature qui nous entoure. La neige et la glace recouvrent de leur couche régulière, comme d'un blanc tapis, la majeure partie du territoire, et effacent beaucoup de détails. Les sommets culminants s'élèvent généralement à 3-400^{m} au-dessus des parties recouvertes de neige. Les forces de la nature travaillent toutefois sans cesse et avec succès à réduire leurs dimensions. Cependant certaines parties des montagnes résistent mieux que d'autres. Elles s'élèvent vers le ciel sous forme d'aiguilles et de dents acérées, mais malgré qu'elles bravent leur sort, elles finiront certainement par être ensevelies sous le glacier.

Mes travaux d'auteur se terminant ici, avec la Deuxième Partie des cinq fascicules des Publications de la Mission, il me reste le bien cher devoir d'adresser mes profonds remerciements et mes hommages les plus respectueux à

Son Altesse Sérénissime
le Prince Albert Ier de Monaco,

Mes souvenirs se reportent avec joie à ces journées de 1905, où, à Marchais, les plans de l'expédition furent arrêtés.

J'ai aussi bien fraîches à la mémoire les journées et nuits claires du Spitsberg, où Son Altesse était l'âme même des travaux et où Elle était toujours prête, malgré Ses nombreuses occupations, à nous recevoir après nos fatigues dans les montagnes et sur les glaciers.

Je n'oublierai jamais non plus les marques continuelles de confiance et de bienveillance que m'a toujours témoignées Son Altesse.

Il m'est également bien cher de me souvenir de l'amabilité avec laquelle Son Altesse permit à plusieurs savants norvégiens de suivre la Mission, ce qui fut d'une très grande importance pour les expéditions norvégiennes postérieures.

C'est avec la plus grande reconnaissance que, moi et tous les membres de la Mission, nous gardons le souvenir de ces travaux et que nous conserverons à jamais dans nos cœurs l'image de Son Altesse, cet esprit avancé, cette personnalité dont le désir le plus cher est d'être utile à l'humanité.

Vardeborg, Asker, le 13 novembre 1912

GUNNAR ISACHSEN.

TABLE DES MATIÈRES

PAGES

I. Introduction 3

II. Description du district 8

1. La Presqu'île Brögger 10

2. Le Plateau Isachsen avec le Glacier de Monaco et le Glacier King 14

3. Le district compris entre la Baie King et la Baie Cross au sud et à l'ouest, le Glacier Lilliehöök au nord-ouest, et la ligne de partage vers les Glaciers King et de Monaco à l'est et au sud 24

4. Le Glacier Lilliehöök et le Grand Glacier 40

5. Le Glacier de Smeerenburg 50

6. La Presqu'île Reusch 53

7. Le Glacier Waggonway 55

8. La Presqu'île Hoel 59

9. Le district des Sept Glaciers 63

10. La Presqu'île Mitre 70

11. Les Iles 75

12. Les Fjords 78

III. Vues de trois sommets différents 82

* * *

A S. A. S. le Prince Albert Ier de Monaco 95

LISTE DES PLANCHES ET DES CARTES

Les 3 cartes géographiques et les cartes, Pl. A, B, G, H, J, ainsi que 20 planches se trouvent dans la Ire Partie de la Publication. Un erratum pour la Ire et la IIe Partie de la Publication se trouve après les planches.

Pl. C. Carte montrant les lignes de partage des eaux (glaciers).
— D. Carte montrant les districts de précipitation etc.
— E. Carte montrant les parties glaciées et libres.
— F. Profils de 1 à 12, voir Pl. E.
— K. Profils (Glacier du 14 Juillet, Glacier Louis Mayer et Glacier N° 6).
— I. Fig. 1. Ile des Danois (le 22 Juillet 1906).
— 2. Environs du Glacier de Smeerenburg (le 23 Juillet 1906).
— II. Fig. 1. Plaine entre 200 et 250m d'altitude au nord-ouest du Mt Schetelig (le 30 Juillet 1907).
— 2. Glacier et Baie Lilliehöök (le 28 Juillet 1907).
— III. Fig. 1. Pente d'éboulis de grès dévonien au nord du Glacier Hoffnung (le 22 Août 1907).
— 2. Côte, Mts Nissen (le 13 Août 1907).
— 3. Côte, Cap Mitre (Août 1907).
— IV. Fig. 1. Baie Koller (le 25 Août 1906).
— 2. Baie Louis Tinayre (le 27 Juillet 1907).
— V. Fig. 1 et 2. Névés Lovén (le 29 Juillet 1907).
— VI. Fig. 1 et 2. Panorama pris de l'Ile Kohn (le 25 Août 1906).
— VII. Fig. 1. Partie occidentale du Glacier Blomstrand (le 30 Juillet 1907).
— 2. Moraines riveraines du Glacier Blomstrand (le 30 Juillet 1907).
— VIII. Fig. 1. Glacier Comfortless et Baie English (le 30 Août 1907).
— 2. Glaciers Nos 5 et 6 (le 13 Août 1907).
— IX. Fig. 1. Pte Michael Sars (le 30 Août 1907).
— 2. Pte John Murray (le 23 Juillet 1909).
— X. Fig. 1. Pte John Murray et Pte Michael Sars (Juillet 1909).
— 2. Lagune Richard (Juillet 1909).

Pl. XI. Fig. 1. Moraine médiane du Glacier Blomstrand (le 31 Juillet 1907).
— 2. Digue de la Lagune Richard avec son ouverture (Juillet 1909).
— 3. Moraines riveraines au côté ouest du Glacier Lilliehöök (Juillet 1907).
— 4. Glacier Louis Tinayre (Juillet 1907).

— XII. Fig. 1. Falaises du Cap Thordsen, l'Isfjord (le 2 Septembre 1907).
— 2. Glacier Hergesell (le 28 Août 1907).
— 3. Lignes de rivage entre la Baie Louis Tinayre et le Glacier d'Arodes (le 28 Août 1907).
— 4. Glacier entre la Baie Hamburger et le Glacier N° 7 (le 20 Août 1907).

— XIII. Fig. 1. Le Mur (le 2 Août 1906).
— 2. Passe de la Tente et le Mur (le 3 Août 1906).

— XIV. Fig. 1. Baie Cross (le 28 Juillet 1907).
— 2. Baie Hamburger (le 18 Août 1907).

— XV. Fig. 1. St Hoel (le 14 Août 1907).
— 2. Vallée Signe (le 13 Août 1907).

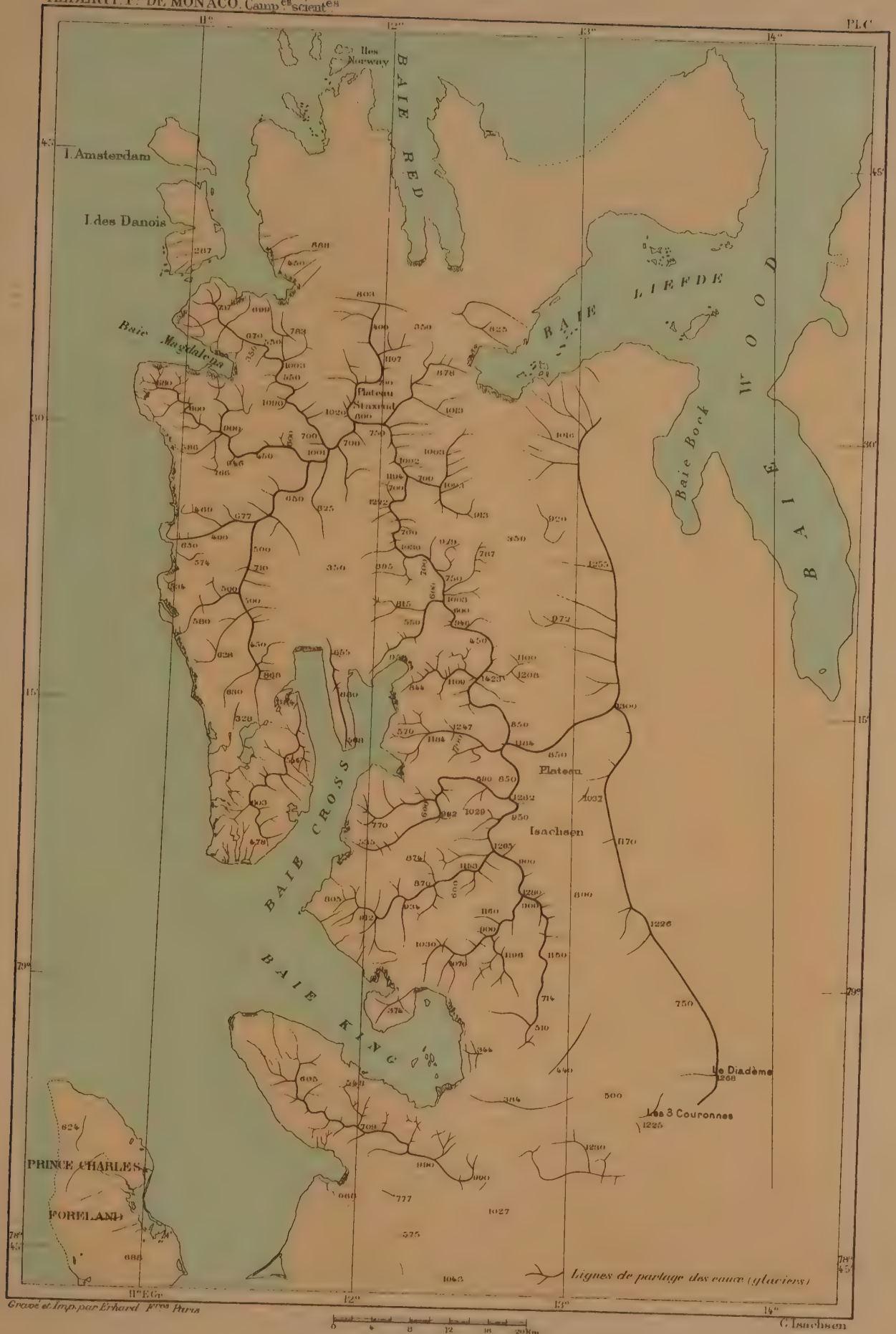
— XVI. Fig. 1. Vallée Signe (le 29 Août 1906).
— 2. Vallée Signe (le 29 Août 1906).

— XVII. Fig. 1 et 2. Plateau Isachsen (le 8 Août 1906).

— XVIII. Fig. 1 et 2. Région Nord-Ouest du Spitsberg (le 12 Août 1909).

— XIX. Fig. 1 et 2. Glacier de Monaco et Plateau Isachsen (le 7 Août 1906).

— XX. Fig. 1. Panorama du St Myhre (le 2 Août 1906).
— 2. Panorama de la Presqu'île du Roi Haakon (le 21 Août 1906).


ALBERT Ier Pce DE MONACO. Campes scientes
Pl. C
Iles Norway
BAIE RED
I. Amsterdam
I. des Danois
Baie Magdalena
BAIE LIEFDE
BAIE WOOD
Baie Bock
Plateau Staxrud
Plateau Isachsen
BAIE CROSS
BAIE KING
Le Diadème
Les 3 Couronnes
PRINCE CHARLES FORELAND
Lignes de partage des eaux (glaciers)
Gravé et Imp. par Erhard Frères Paris
G. Isachsen

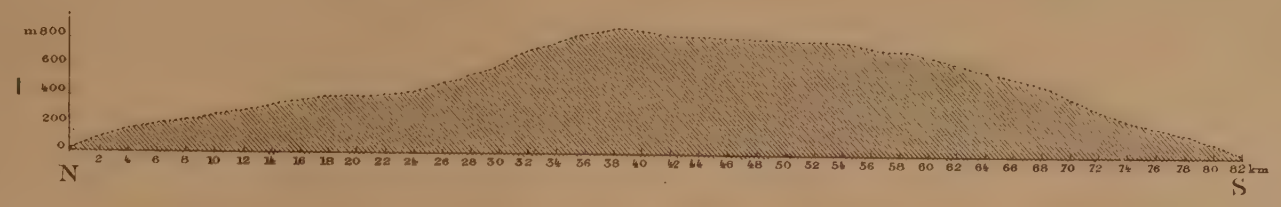
Gravé et Imp. par Erhard Frres Paris.

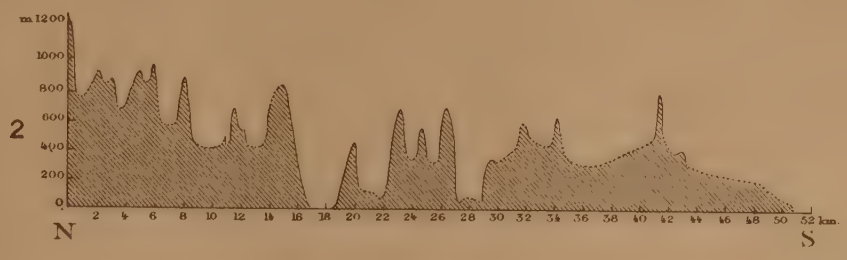
G. Isachsen

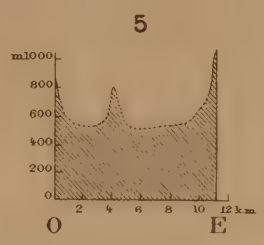
Gravé et Imp. par Erhard Frres Paris.

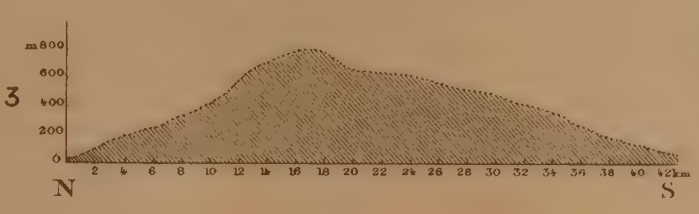
G. Isachsen

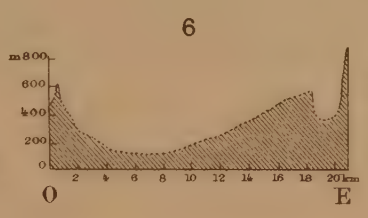
PROFILS de 1 à 12

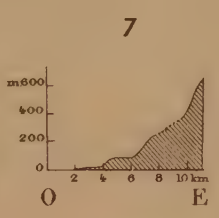


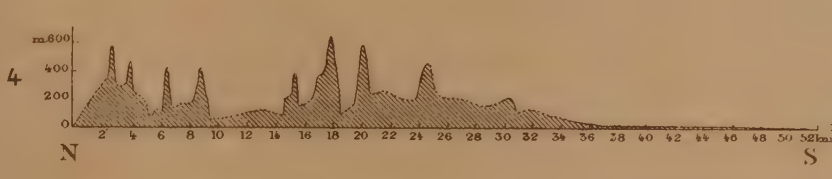


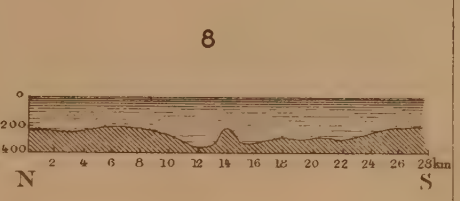


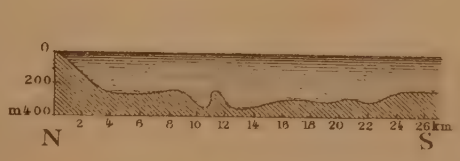


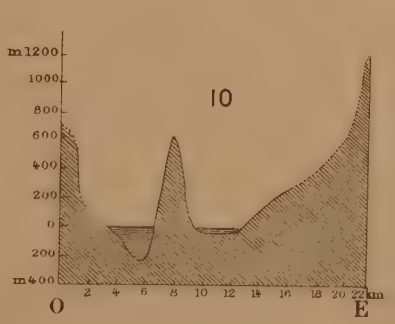


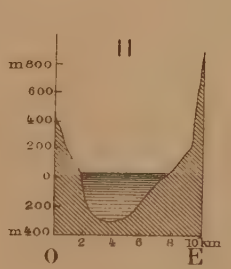


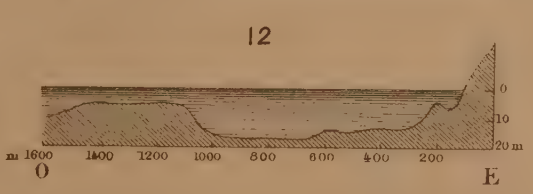












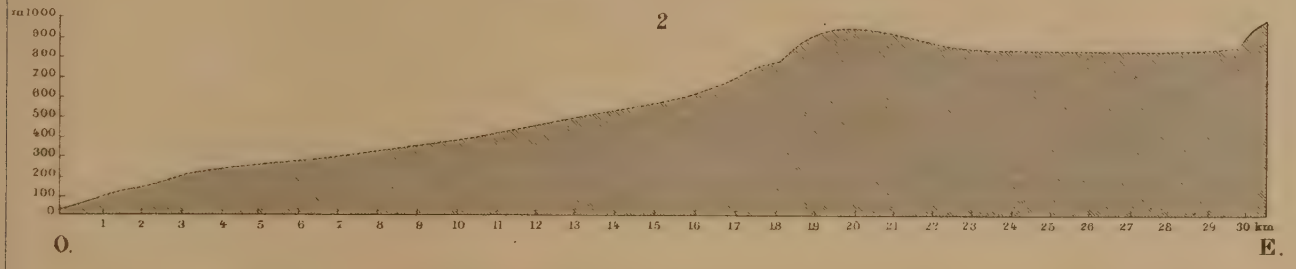
Gravé et Imp. par Erhard Frres Paris

G. Isachsen

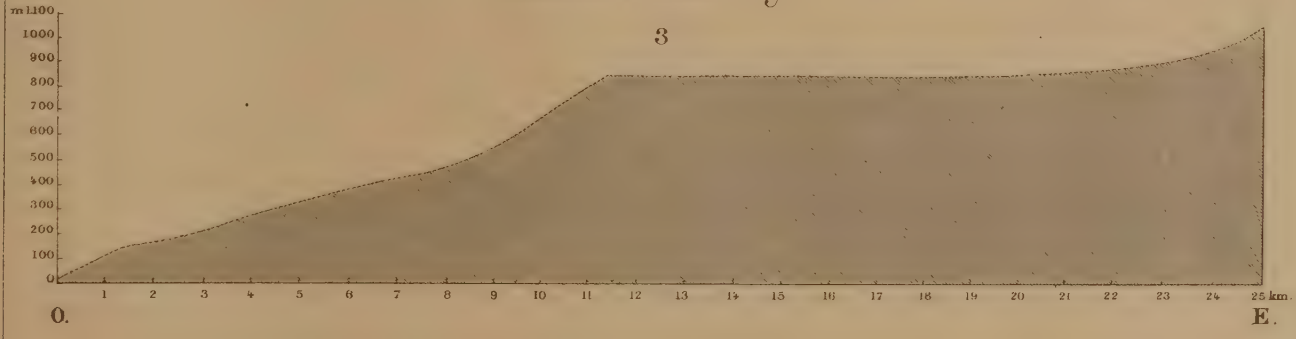
Côté Nord du Glacier du 14 Juillet

à 500 mètres de l'extrémité

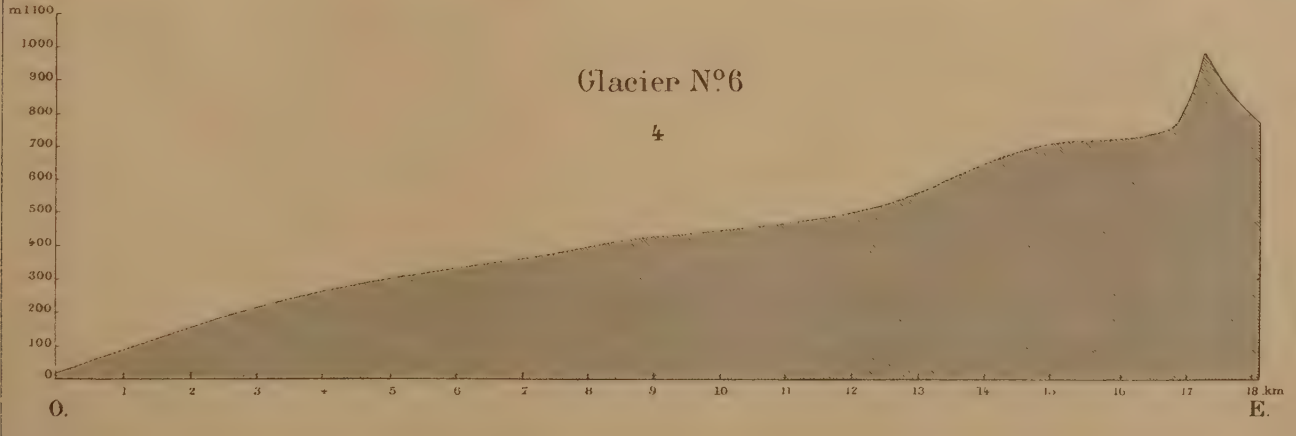
Glacier du 14 Juillet



Glacier Louis Mayer



Glacier N°6



LÉGENDE DE LA PLANCHE I

Fig. 1. Vue de l'Ile des Danois, prise du sommet de 315^{m} (o 315) près de la Pointe Bluff, à la Passe du Sud. Voir Ire P., station VII, p. 54.

La surface de l'île a des formes arrondies : celle-ci se retrouve là, tout comme elle était, lorsque les glaces de l'époque glaciaire la quittèrent. Aucun petit glacier n'a ici creusé de cirques ni produit de crêtes aiguës et de sommets, comme sur la terre ferme juste en face (voir fig. 2). Tout à droite on retrouve une plate-forme d'abrasion qui se termine par une pointe alluviale triangulaire. Toute l'Ile des Danois consiste en granits.

Fig. 2. Vue prise du sommet de 315^{m} (o 315) près de la Pointe Bluff. Voir Ire P., station VIII, p. 54.

Montre la terre ferme à l'est de l'Ile des Danois. Au milieu de la figure, on a le grand Glacier de Smeerenburg. La haute montagne située à droite du glacier a entre 660 et 699^{m} d'altitude ; à sa droite, on aperçoit une partie du Glacier Schei, et à l'avant, son front à course irrégulière, se terminant dans la mer.

Staerud phot

1_Ile des Danois (le 23 Juillet 1906)

Staerud phot

Hellog L. Schutzenberger Paris

2_Environs du Glacier de Smeerenburg (le 23 Juillet 1906)

LÉGENDE DE LA PLANCHE II

Fig. 1. Vue prise de la station 204 (ô 204) sur la rive sud de la Baie King. Voir Ire P., station M, p. 59, 63, 64, 65 et 67.

Tout à droite, nous avons la plate-forme ordinaire d'abrasion, qui est ici recouverte de puissantes terrasses de gravier, atteignant 55^m^ d'altitude. Au sommet s'élève une falaise, ayant environ 150^m^ d'altitude ; sa lisière supérieure s'élève à une hauteur de plus de 200^m^. Entre le bord supérieur de cette falaise et le Mt Schetelig s'étend un plateau, occupant la majeure partie de la figure. Ce plateau est probablement une formation due à l'abrasion qui a été opérée par la mer. Nous signalerons, à l'appui de cette opinion, qu'on retrouve un plateau analogue et à la même altitude, tant au sud qu'au nord du Port Ebeltoft. La montagne située à gauche est le Mt Schetelig (688^m^) ; celle de droite et plus en arrière, est le Mt Kiær (611^m^). La roche est composée de calcaires et de roches siliceuses carbonifères en couches inclinées. A droite et au fond, on aperçoit le Prince Charles Foreland depuis le Mt Helland jusqu'au Vogel Hoek.

Fig. 2. Vue prise d'une station au-dessous du Glacier Hans Hess.

Tout à gauche et dans le fond, nous avons les montagnes situées au nord du Glacier Cailletet, et plus à l'avant, le Pic du Signal. Puis viennent le Glacier Becquerel et le Glacier Darboux, après quoi la chaîne se trouve interrompue ; nous avons ici la ligne de partage entre le Glacier Lilliehöök et le Grand Glacier. Puis vient la série des glaciers et des crêtes les séparant à l'est du Glacier Lilliehöök. Le glacier le plus septentrional, que l'on voit distinctement, est celui situé à l'ouest de la Fourche. A sa droite, on voit le Glacier Supan, séparé du Glacier Lilliehöök proprement dit par une moraine superficielle, que l'on aperçoit ici. La Presqu'île du Roi Haakon se voit ensuite comme une crête allongée avec trois sommets dont celui situé au milieu est notre station trigonométrique de 669^m^. A droite de cette presqu'île, nous avons la Baie Lilliehöök, se continuant par la Baie Cross, qui se voit jusqu'au Pic Grimaldi, c'est le pic aigu qui est tout à fait à l'arrière-plan de droite.

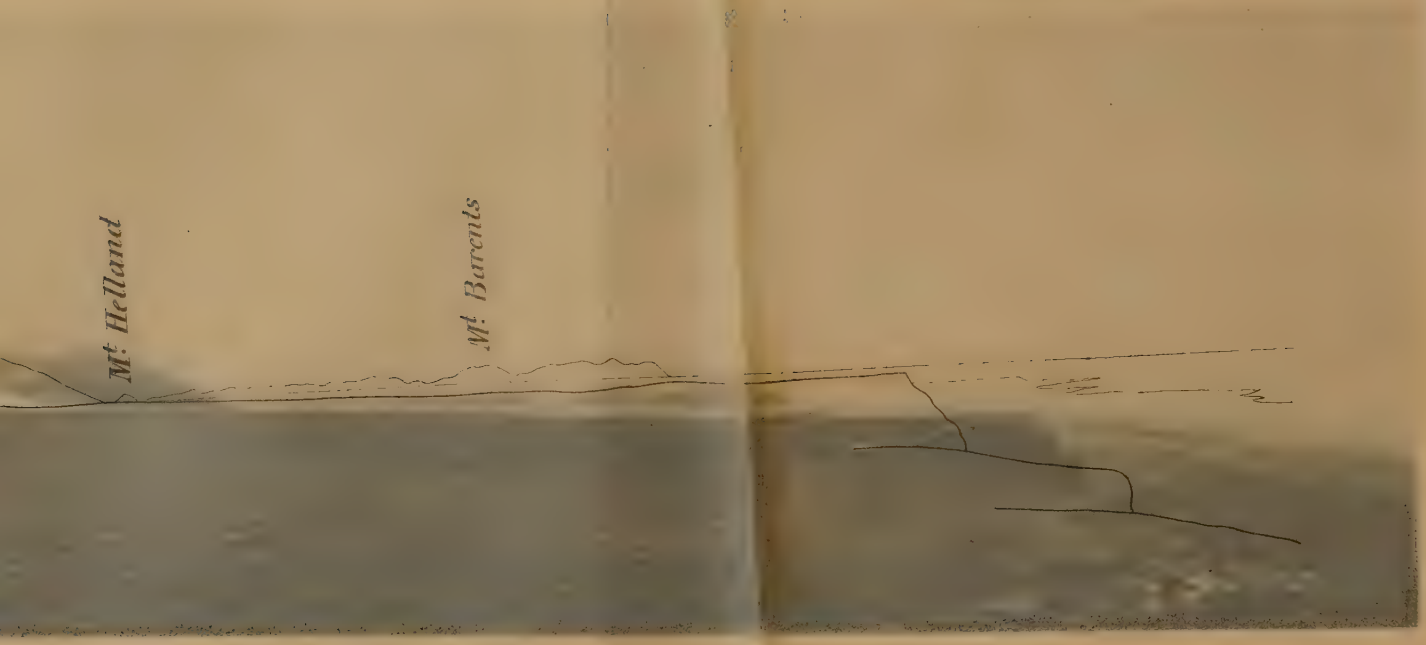
Tout à droite et au premier plan se trouve la partie inférieure du Glacier Øyen, et plus au dehors, à la droite du fjord, les montagnes situées au sud du Port Signe. Toute la partie centrale de la figure est occupée par le Glacier Lilliehöök. On aperçoit distinctement le profil caractéristique

Mt Scheiderig
les 3 Couronnes

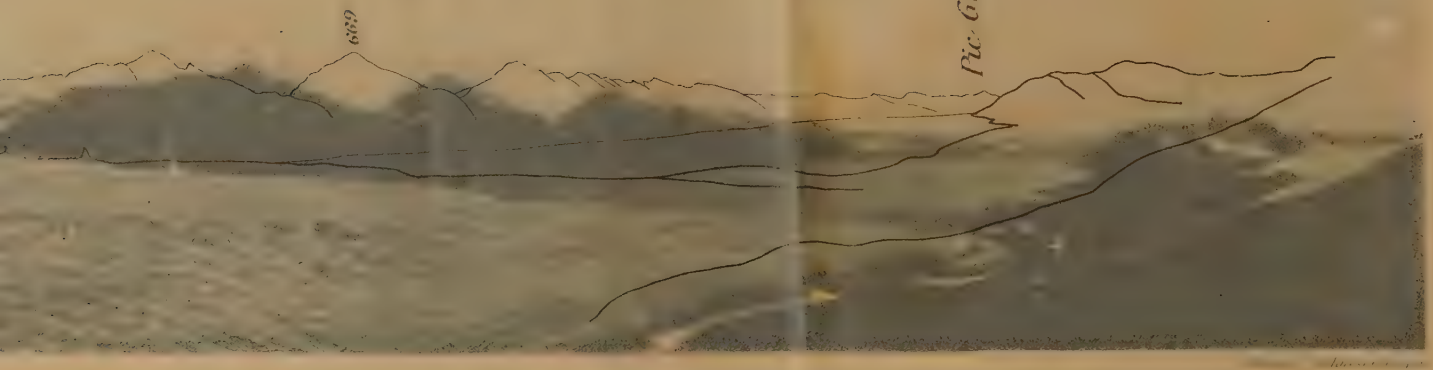
Pic du Signal
Le Moine

EXPLOR. SPITSBERG_TOP. GÉOL. PL. II.

EXPLOR. SPITSBERG_TOP. GÉOL. PL. II



du Mt Schetelig (le 30 Juillet 1907



28 Juillet 1907)

Courtier & Cie, 43, rue de Dunkerque, Paris

de la partie inférieure du glacier : tout à l'ouest, le bord du glacier, s'élevant à pic et recouvert tout en bas par une moraine, la partie plate exempte de crevasses, la chaîne saillante, très crevassée, la partie centrale plate, basse, exempte de crevasses, et la partie orientale traversée par de longues crevasses transversales, larges et parallèles. Les roches avoisinant la partie inférieure du Glacier Lilliehöök et la Baie Cross appartiennent à la formation de l'Hecla Hoek : micaschistes, quartzites, calcaires et dolomies; autour des parties médianes et supérieures du glacier, il y a principalement des granits et des gneiss du terrain archéen.

LÉGENDE DE LA PLANCHE III

Fig. 1. Vue prise à une hauteur d'environ 900^{m}, au nord du Glacier Hoffnung, que l'on voit à gauche.

La roche appartient au facies *old red sandstone* du terrain dévonien et consiste en grès rouge et schistes argileux, dont la résistance à la décomposition mécanique est très différente ; c'est pourquoi les pentes, lorsqu'elles ne sont pas trop à pic, sont recouvertes d'une couche épaisse d'éboulis, composée de grandes dalles de grès reposant dans une masse de grès et de schistes argileux d'un grain plus fin.

Fig. 2. Vue prise d'une station (o) au-dessous du point 135 des M^{ts} Nissen.

Le long de la côte des Sept Glaciers, où la roche dominante est le granit, la plate-forme d'abrasion, qui est magnifiquement développée là où la roche est peu résistante, est très étroite ou peut être entièrement absente comme le montre la figure. A l'arrière on voit le Mt Knoff.

Fig. 3. La figure montre une partie caractéristique de la côte à l'ouest de la Baie Cross, près de son embouchure. Le jeu des vagues y a donné naissance à des falaises dans les promontoires rocheux, et les courants ont déposé les matériaux détachés dans l'anse, entre les promontoires. Nous avons ici devant nous une phase assez avancée de l'action de la mer, ayant pour effet de régulariser les contours de la côte.

Horel phot

1_Pente d'éboulis de grès dévonien au nord du Glacier Hoffnung
(le 22 Août 1907)

Isachsen phot

2_Côte, M^ts Nissen (le 13 Août 1907)

Isachsen phot. Hélio g. L. Schultzenberger Paris

3_Côte, Cap Mitre (Août 1907)

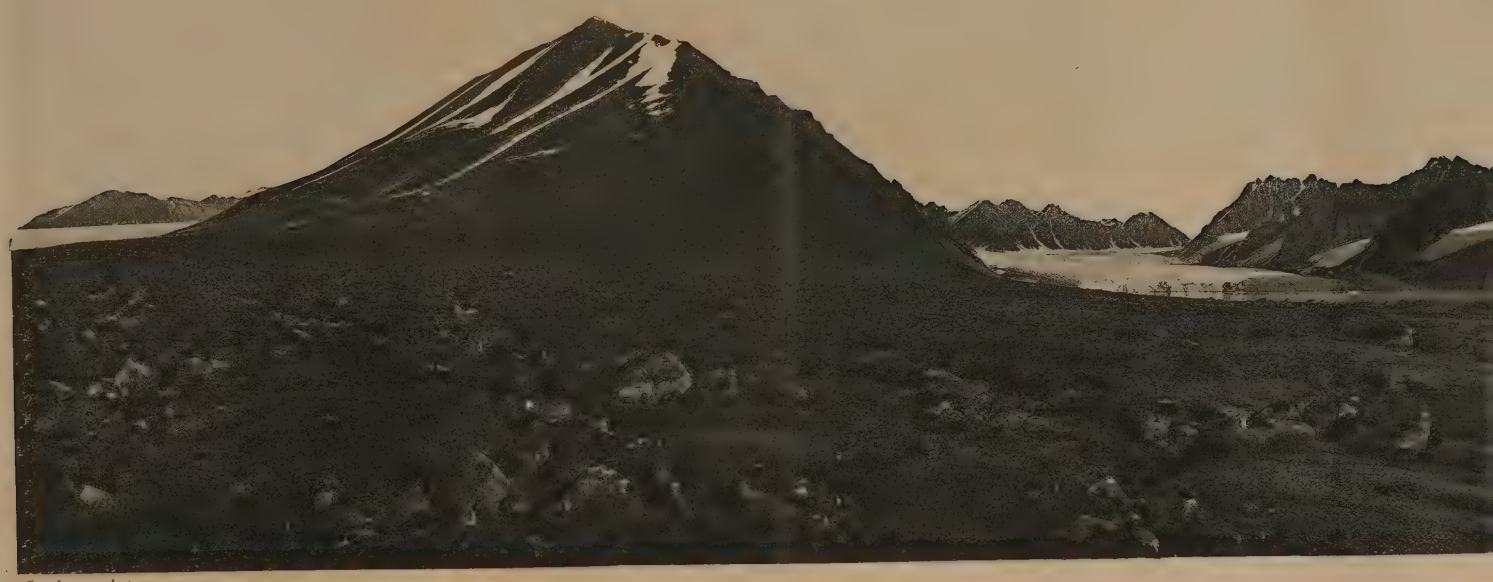
LÉGENDE DE LA PLANCHE IV

Fig. 1. Vue prise de la station 30 (O 30) à l'est du Port Möller. Voir Ire P., station XXVII, p. 56 et la Pl. I, 1.

Cette vue est prise du même point que la Pl. I, 1, Ire P. Tout à gauche, on voit une partie du Glacier Supan, après lequel vient le Mont du Prince Olav. Puis on a le Glacier Koller avec, au fond, les M^ts^ Bouvier. La Chaîne Michelsen paraît à droite du glacier, et à droite de cette chaîne, figure le Glacier Louis Mayer, à droite duquel apparaît le superbe Dôme Neigeux avec le glacier qui le couvre. Le Glacier Louis Tinayre n'est pas visible ; par contre on aperçoit tout à droite une partie des glaciers partant des M^ts^ Ole Hansen. Tout l'avant de la vue est occupé par la plaine, recouverte d'une moraine de fond, qui se trouve en face du Glacier Supan. Les montagnes, en tous cas les plus voisines de la côte, consistent en micaschistes, quartzites et calcaires appartenant à la formation de l'Hecla Hoek.

Fig. 2. Vue prise de la Pointe Thoulet (ô) au nord de la Baie Louis Tinayre. Voir Ire P., station 9, p. 59, 62, 64, 65 et 67.

La terre au nord de la baie cache la moitié du front du Glacier Louis Tinayre, qui, on le voit, reçoit un affluent venant de gauche, à proximité du front, de telle sorte que le front du glacier principal et celui de l'affluent forment ensemble un angle droit. A la droite de ces glaciers, on voit ceux qui viennent des M^ts^ Ole Hansen, dont les sommets sont recouverts par le brouillard. De l'autre côté du fjord se trouvent en avant les montagnes situées au nord du Port Ebeltoft, et en arrière, le Mt Wille. Les roches : micaschistes, quartzites, calcaires (à l'est) et dolomies (à l'ouest du fjord) appartiennent à la formation de l'Hecla Hoek.

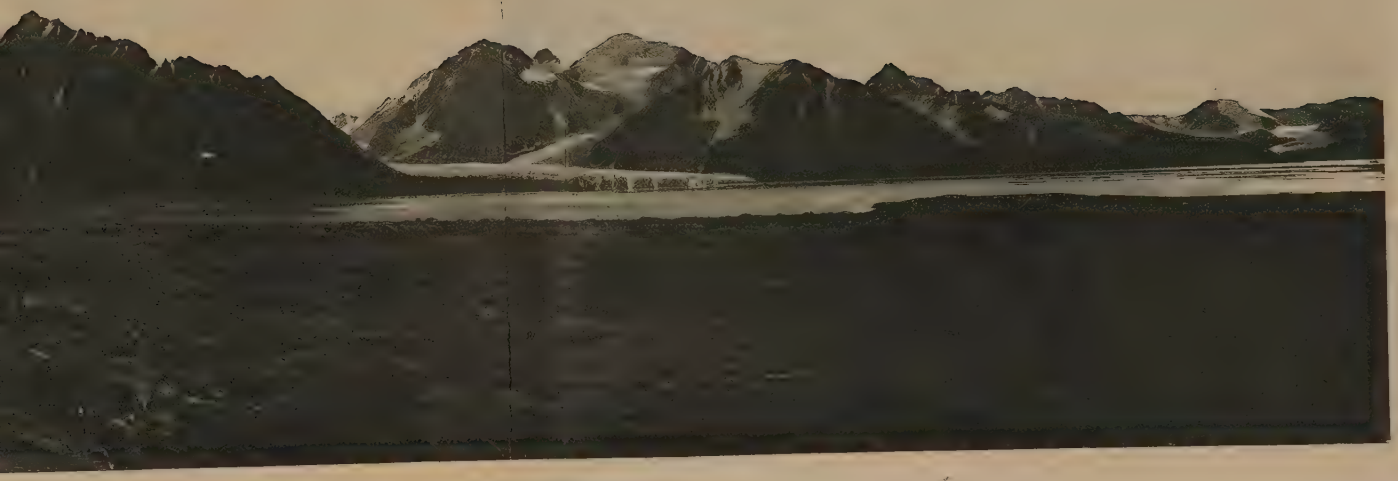


Isachsen phot.

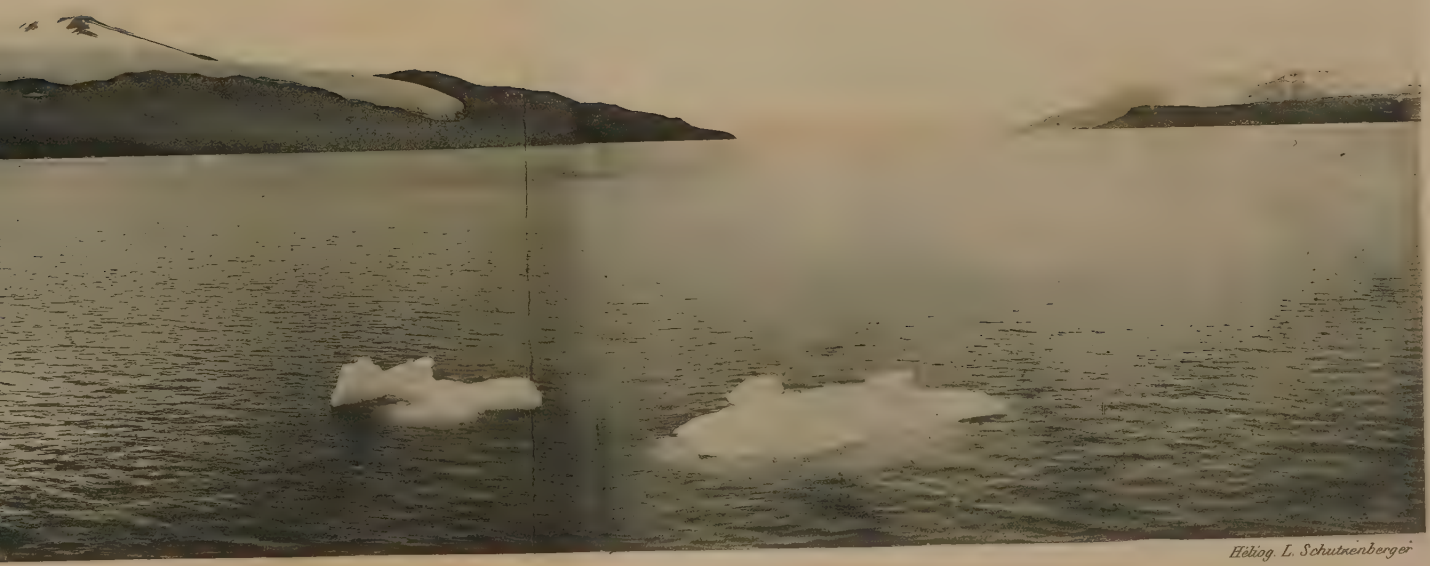
1_Baie Kolle

Isachsen phot.

2_Baie Louis



906)



Héliog. L. Schutzenberger

Juillet 1907)

LÉGENDE DE LA PLANCHE V

Fig. 1 et 2. Le glacier situé au milieu de la fig. 2 est le plus occidental des Névés Lovén, à l'ouest du point 437 (ô 437), qu'on voit à gauche dudit glacier. Il est en progression, ce qu'on voit aussi sur la fig. 1, qui est la partie orientale du même glacier.

Isachsen phot

Heliog. L. Schutzenberger Paris

1 et 2 _ Névés Lovén (le 29 Juillet 1907)

LÉGENDE DE LA PLANCHE VI

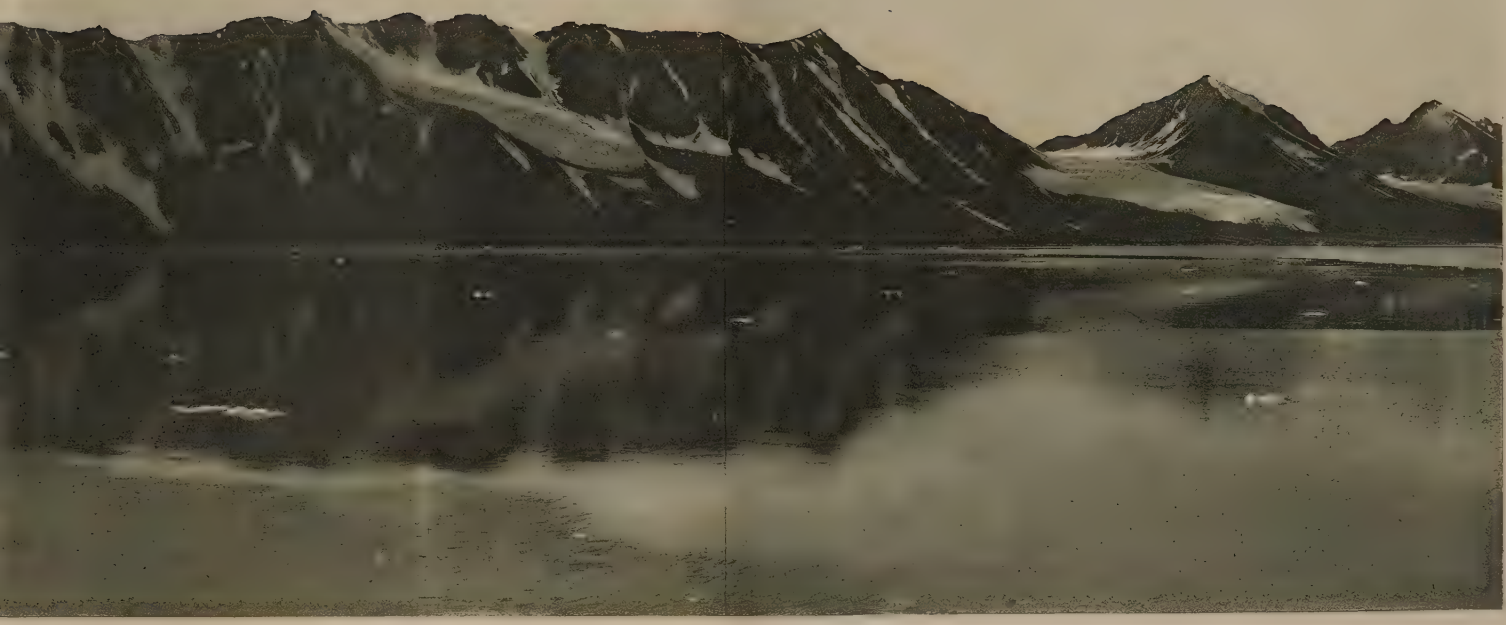
Fig. 1 et 2. Vue prise de l'Ile Kohn. Voir Ire P., station XXVIII, p. 56 et Pl. VI, 2.

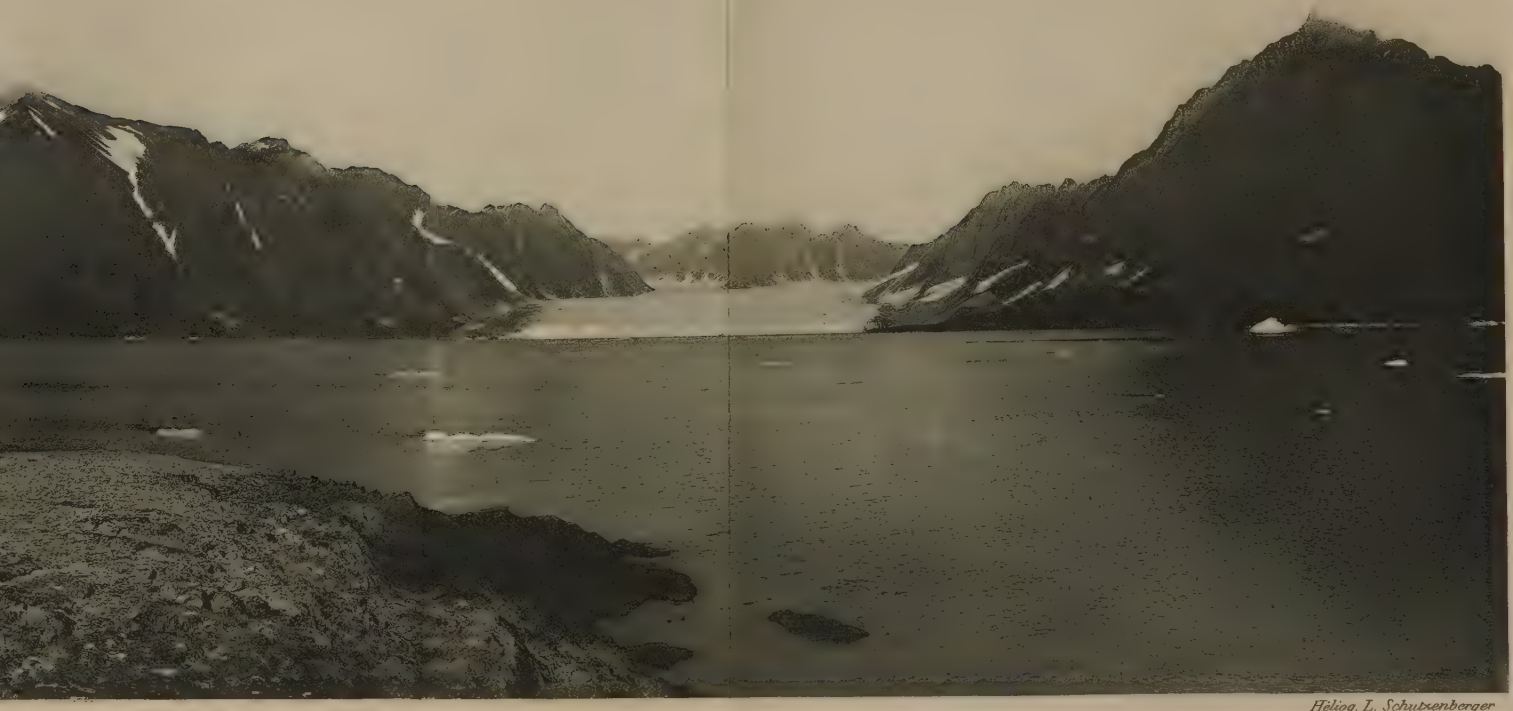
Fig. 1. Fait voir la majeure partie de la Presqu'île du Roi Haakon. Tout à gauche se trouve son extrémité méridionale, et tout à droite, son extrémité septentrionale. On aperçoit les 4 glaciers situés à l'est, mais une partie seulement du plus septentrional des 4.

Fig. 2. Montre, tout à gauche, le glacier et le sommet le plus septentrional de la Presqu'île du Roi Haakon, après quoi vient le Glacier Supan ; au fond les montagnes environnant les Glaciers Becquerel et Darboux. A la droite du glacier s'élève le Mont du Prince Olav ; puis la vue pénètre dans la Baie Koller et remonte le Glacier Koller, jusqu'à ce qu'elle soit barrée par les M^ts^ Bouvier. La baie et le glacier sont bornés à droite par la Chaîne Michelsen. Toute la Presqu'île du Roi Haakon consiste en micaschistes et en quartzites, dont la direction est parallèle à celle de la presqu'île. Les hauteurs situées à l'est de la Baie Möller consistent aussi, au moins en partie, en micaschistes, quartzites et calcaires appartenant à la formation de l'Hecla Hoek. La continuation de ce panorama vers la droite se trouve dans la Ire P., Pl. VI, 2.

Isachsen phot.

1 et 2_Panorama pris de





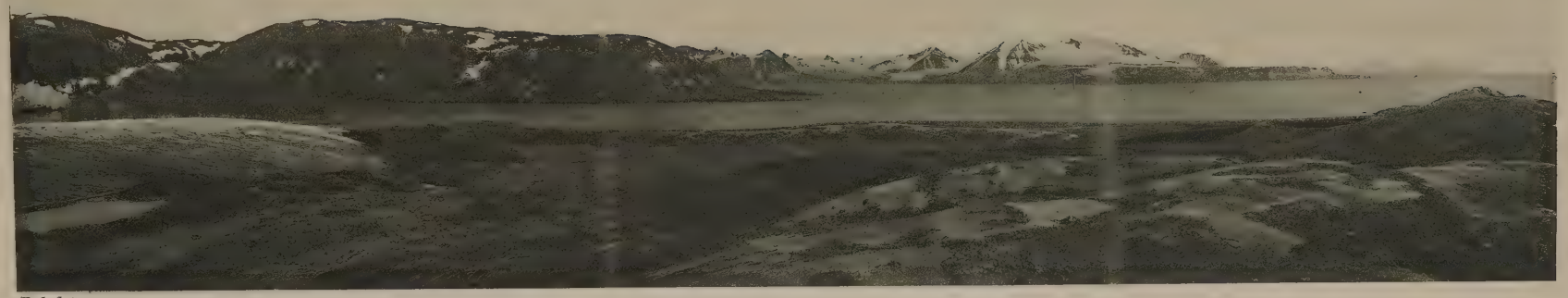
Héliog. L. Schutzenberger

Kohn (le 25 Août 1906)

LÉGENDE DE LA PLANCHE VII

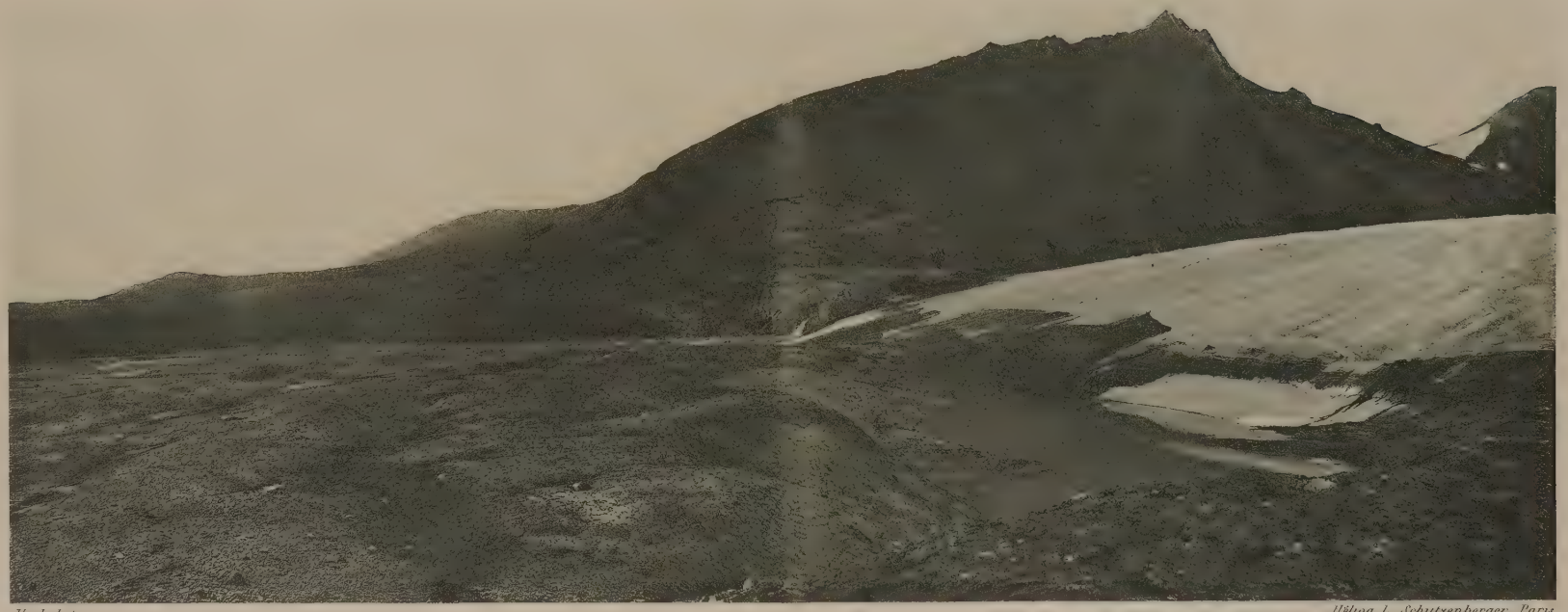
Fig. 1. Le Glacier Blomstrand est en état de décroissance ; il s'est formé dans ce glacier une anse considérable ; celle-ci a presque séparé de l'ensemble une importante partie de glace, située à la droite du glacier. On voit ici cette partie de glace, avec les moraines situées en avant. En arrière, on aperçoit le Port Blomstrand et plus loin encore les formes arrondies de la Presqu'île Blomstrand. Tout à droite et au fond, la partie septentrionale du Prince Charles Foreland. En avant de celui-ci s'entaille, sous la forme d'un fer de lance, la plate-forme d'abrasion du Quade Hoek. Elle est bornée à gauche par une falaise dont le bord est formé par la plaine représentée sur la Pl. II, 1. Les montagnes situées à gauche de cette plaine sont le Mt Schetelig, avec un long bord neigeux, et le S^{et} Brögger avec ceux qui l'environnent. La Presqu'île Blomstrand consiste en un calcaire cristallin bréchiforme, bleu et rouge, appartenant à la formation de l'Hecla Hoek.

Fig. 2. Détail des moraines mentionnées ci-dessus. Quelque peu à gauche du bord du glacier, à proximité de la montagne, on aperçoit une des terrasses marines quaternaires. Elle a été interrompue par le glacier, qui s'est étendu précédemment jusqu'au reste de terrasse qui subsiste encore. La moraine se compose pour la plus grande partie de gravier provenant de la terrasse, et contenant des coquillages. Les montagnes appartiennent aux mêmes couches calcaires que la Presqu'île Blomstrand.



Hoel phot.

1. Partie occidentale du Glacier Blomstrand (le 30 Juillet 1907)



Hoel phot

Héliog. L. Schuitzenberger Paris

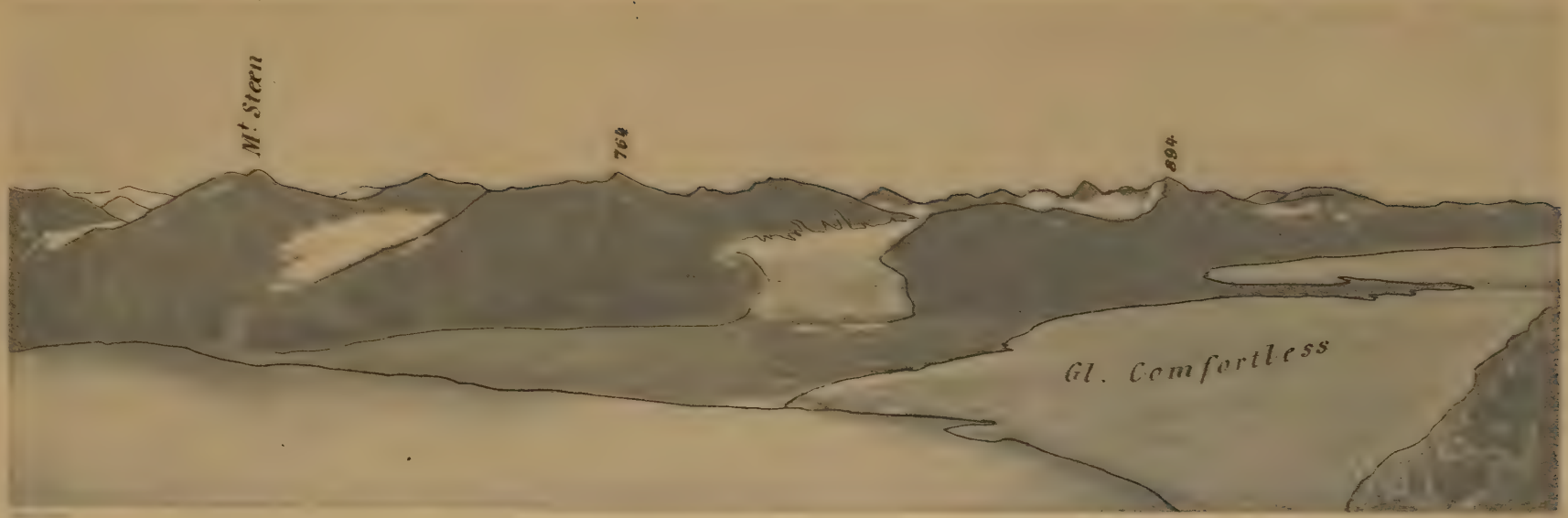
2. Moraines riveraines du Glacier Blomstrand (le 30 Juillet 1907)

LÉGENDE DE LA PLANCHE VIII

Fig. 1. Vue prise de la station 540 (ô 540) au sud de la Baie English. Voir Ire P., station β^2, p. 60, 64 et 65, et Pl. XVIII, 2.

Au premier plan, nous avons le Glacier Comfortless, qui est parcouru par de nombreuses crevasses transversales. Le glacier se termine partiellement dans la mer par une falaise, et en partie sur terre par un front arrondi. Un peu en arrière, on voit la grande moraine superficielle formant la ligne de partage entre les deux bras du glacier de part et d'autre du point de 777^m^. Juste vis-à-vis de l'angle de droite du Glacier Comfortless, nous trouvons le glacier situé entre les sommets de 631, de 894 et de 764^m^. Ce glacier descend justement jusqu'au vaste delta, parcouru par des rivières glaciaires, situé entre le Glacier Comfortless et le glacier susmentionné. En arrière du coin gauche du delta, nous avons le glacier compris entre les sommets de 764, de 709 et de 742^m^. Ce dernier, qui est un point de triangulation, se voit à la gauche du glacier. De là, il a été pris un panorama de tout le Glacier Comfortless, qui a été reproduit en partie Ire P., Pl. XVIII, 2. Les montagnes appartiennent aux micaschistes, quartzites et calcaires de la formation de l'Hecla Hoek.

Fig. 2. Au tout premier plan, la Baie Kvedfjord et le Glacier N° 5. On voit que le glacier se termine au moins partiellement dans une eau peu profonde, attendu qu'on voit la moraine de fond, sur une grande longueur, au-dessous du front vertical du glacier. A gauche de ce glacier, on a les M^ts^ Klingenberg, puis vient le Glacier N° 6, en arrière duquel on voit les M^ts^ Munthe, en partie cachés par le brouillard. Les montagnes sont composées principalement de granit appartenant au terrain archéen ; ce n'est que vers leur pied qu'on a des schistes cristallins.

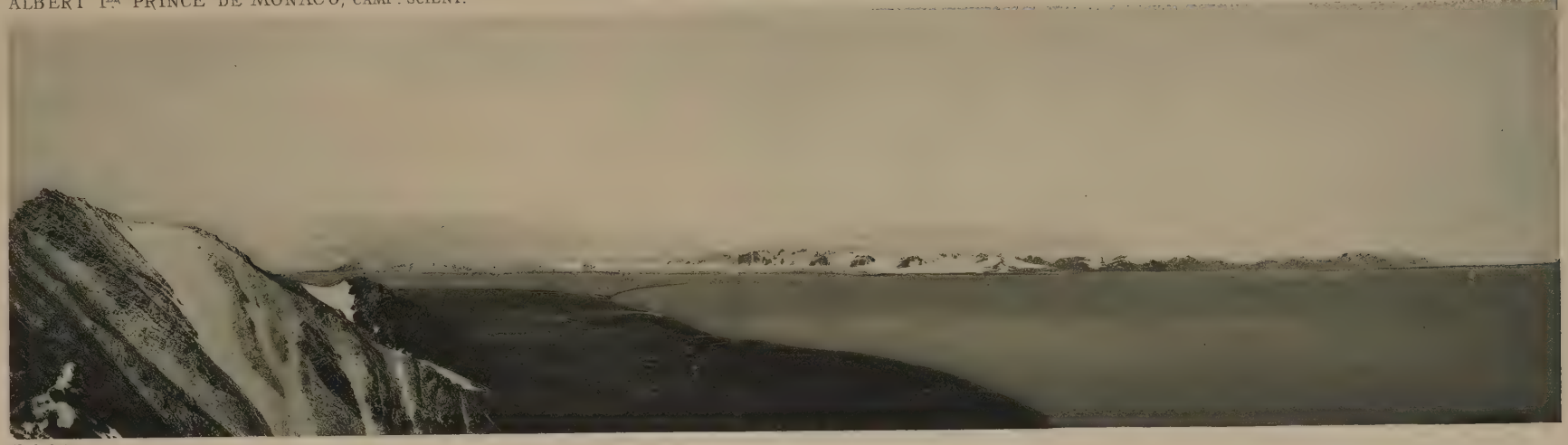


Courtier & Cie, 43, rue de Dunkerque, Paris

LÉGENDE DE LA PLANCHE IX

Fig. 1. Au premier plan, on voit une petite partie du Mt Graarud et la grande plate-forme d'abrasion existant devant cette montagne. De cette plate-forme part la pointe alluviale triangulaire si particulière, dénommée Pointe Michael Sars, qui est l'œuvre des forts courants provoqués par les marées dans le Détroit du Foreland. En arrière, on voit le Prince Charles Foreland, depuis la Plaine du Foreland jusqu'à la pointe nord de l'île. Ce qui est spécialement saillant, c'est la partie riche en glaciers existant entre le Port Ferrier et l'extrémité méridionale de la Lagune Richard.

Fig. 2. Représente la pointe alluviale triangulaire existant en face de la Pointe Michael Sars, la Pointe John Murray. Elle est plus arrondie que la Pointe Michael Sars, et laisse voir les traces distinctes de zones de croissance. La vue a été prise de la moraine du Glacier Murray pendant l'expédition Isachsen en 1909.



Hoel phot.

1_Pte Michael Sars (le 30 Août 1907)

Hoel phot

Héliog L. Schutzenberger Paris

2_Pte John Murray (le 23 Juillet 1909)

LÉGENDE DE LA PLANCHE X

Fig. 1. Ici l'on voit les deux pointes alluviales triangulaires mentionnées dans les explications de la planche précédente : le plus en avant, la Pointe arrondie John Murray, et juste en face la Pointe Michael Sars, plus aiguë. En arrière, on voit la terre ferme depuis la partie sud de la Presqu'île Brögger jusqu'à la Baie Saint-John. On voit distinctement la Baie English formant une échancrure au nord du Récif (le Bas-fond) du Foreland.

Fig. 2. On voit ici l'ensemble de la Lagune Richard, qui avec toutes ses anses et ses criques, forme un contraste frappant avec les contours réguliers de la côte extérieure. Juste à droite de l'homme figurant dans cette vue, nous avons au fond la Baie English. Encore plus à droite, la Pointe Michael Sars apparaît comme une bande noire. Les deux vues ont été prises pendant l'expédition Isachsen en 1909.

Koller phot.

1_Pte John Murray et Pte Michael Sars. (Juillet 1909)

Laurantzon phot. Héliog L. Schutzenberger

2_Lagune Richard. (Juillet 1909)

LÉGENDE DE LA PLANCHE XI

Fig. 1. Cette vue est prise à 1 km. environ du front du Glacier Blomstrand, à proximité de son aile droite, où se trouvent deux petites moraines médianes composées de calcaires cristallins. Ces moraines proviennent des calcaires situés dans le voisinage du sommet de 560^{m}, que l'on aperçoit sur la photographie.

Fig. 2. Cette vue a été prise pendant l'expédition Isachsen 1909 juste au sud de l'ouverture de la Lagune Richard ; la vue est dirigée vers le nord. Comme on le voit, le rempart est formé de matériaux relativement grossiers, qui ont été déposés non seulement par les courants de marée, mais aussi par les vagues. On voit sur l'image que la marée baisse, et que le courant va vers le dehors.

Fig. 3. Tout à gauche, on a l'angle le plus occidental du Glacier Lilliehöök et le bout du fjord, où débouche le ruisseau glaciaire. En avant, on voit deux échelons de moraine, de 4 à 5^{m} de hauteur, qui plus haut se réunissent en un seul. La vue va vers le nord.

Fig. 4. Cette figure montre le rapport existant entre le Glacier Louis Tinayre et son dernier affluent de gauche, en juillet 1907. La carte de ces deux fronts glaciaires, qui est dessinée d'après des photographies prises du point de 669^{m} sur la Presqu'île du Roi Haakon et datant de 1906 (Pl. XX, 2), est suivant toute probabilité défectueuse en ce point.

Hoel phot

1.-Moraine médiane du Glacier Blomstrand
(le 31 Juillet 1907)

Koller phot.

2. Digue de la Lagune Richard avec son ouverture
(Juillet 1909)

Bourée phot.

3.-Moraines riveraines au côté ouest du Glacier Lilliehöök
(Juillet 1907)

Bouree phot

Heliog. L. Schutzenberger

4.-Glacier Louis Tinayre (Juillet 1907)

LÉGENDE DE LA PLANCHE XII

Fig. 1. La ligne de rivage est, d'assez longue date, restée à son niveau actuel, au Spitsberg ; ceci est prouvé aussi par une forme de côtes comme celle-ci. Le Cap Thordsen est situé dans la partie intérieure de l'Isfjord. La vue est tournée vers l'intérieur du fjord (Baie Klaas Billen). La roche consiste en schistes triasiques argileux et marneux.

Fig. 2. Ce petit glacier descend exactement jusqu'à la mer. La vue est dirigée vers le nord-ouest.

Fig. 3. Ici il y a deux lignes de rivage bien évidentes, à des hauteurs de 13^{m} et de 35^{m}. Elles ont été entaillées dans la roche solide (micaschistes et quartzites).

Fig. 4. Le glacier se termine par un front arrondi, recouvert d'une moraine. (Sur la carte, la couleur bleue doit aller sans interruption jusqu'à la moraine.) Entre le glacier et la mer existe un large delta déposé par les ruisseaux glaciaires.

Hoel phot.

1.-Falaises du Cap Thordsen, l'Isfjord
(le 2 Septembre 1907)

Hoel phot

2.-Glacier Hergesell (le 28 Août 1907)

Hoel phot

3.-Lignes de rivage entre la Baie Louis Tinayre et le Glacier d'Arodes
(le 28 Août 1907)

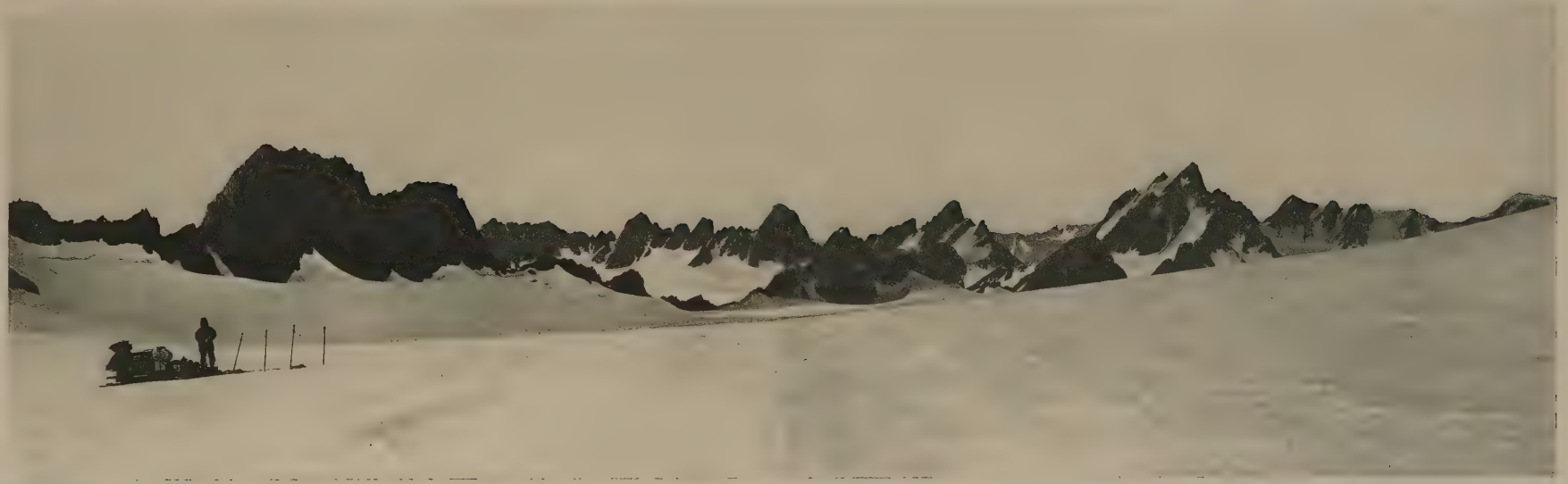
Hoel phot. Héliog. L. Schutzenberger

4.-Glacier entre la Baie Hamburger et le Glacier N.° 7
(le 20 Août 1907)

LÉGENDE DE LA PLANCHE XIII

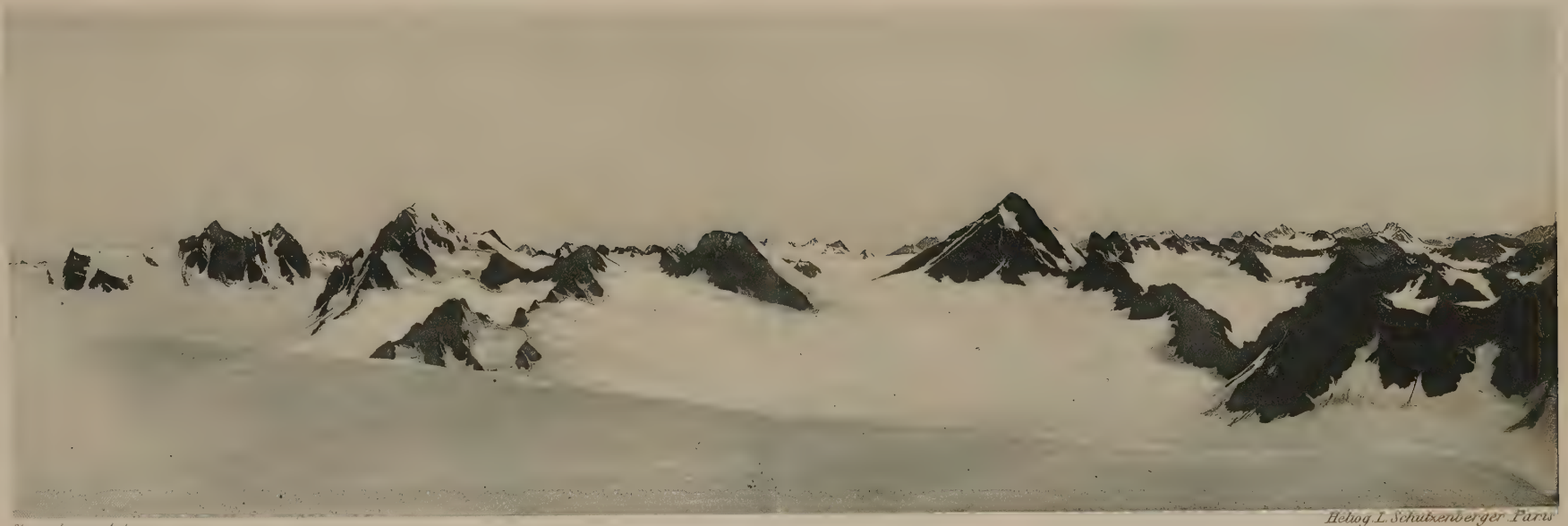
Fig. 1. Vue prise de la Passe de la Tente (0 750). Voir Ire P., station X, p. 54.
On voit au premier plan le Mur, qui s'étend comme une lame de couteau entre la Pyramide et la Tente, et forme la ligne de partage entre le Glacier Loüet et le Glacier Seliger. Au fond, les M^ts^ du Président du Storting. La roche est composée de gneiss et de granit, faisant partie du terrain archéen.

Fig. 2. Vue prise du S^et^ Strengehagen (0 993). Voir Ire P., station XI, p. 55 et Pl. XIX, 2.
Le sommet dominant dans la moitié de droite du panorama est la Tente, d'où l'on voit le Mur s'étendre en descendant vers la droite. A gauche de la Tente, on voit une passe qui, à 750^m^ d'altitude, conduit du Glacier Loüet au Glacier Lilliehöök. A gauche de cette passe vient le Mont Glacé, et plus à gauche encore, le haut sommet qu'on a nommé le Moine. Ici l'on a une vue d'ensemble sur quelques-unes des régions les plus sauvages du district faisant l'objet du levé. Il y a peu d'endroits où les glaciers soient plus nombreux dans un espace aussi restreint, où les crêtes de partage soient aussi étroites qu'elles le sont ici, et les sommets aussi aigus. Les montagnes consistent en granits, gneiss, micaschistes et calcaires appartenant au terrain archéen ; les deux premières de ces roches sont celles qui dominent. Une continuation du même panorama se retrouve dans la Ire P., Pl. XIX, 2.



Isachsen phot.

1 _ Le Mur (le 2 Août 1906)



Strengehagen phot. Hélog L. Schubsenberger Paris

2 _ Passe de la Tente et le Mur (le 3 Août 1906)

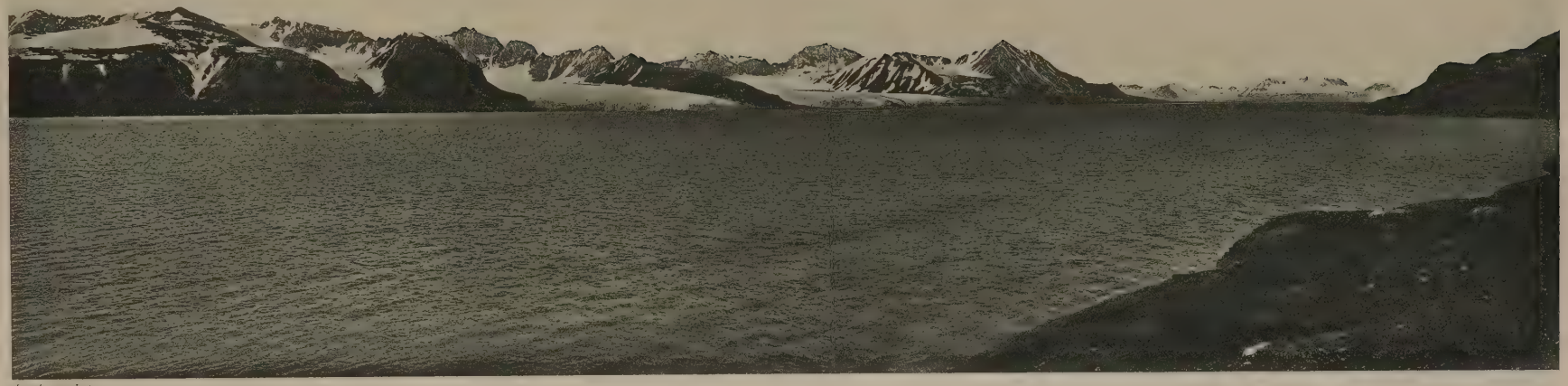
LÉGENDE DE LA PLANCHE XIV

Fig. 1. Vue prise d'une station (ô) à l'est du Mt de la Brise. Voir Ire P., station 17, p. 59, 62, 64 et 65.

A l'arrière du fjord, on voit les montagnes et les glaciers situés à l'est de la Baie Cross, depuis le C. Guissez jusques et y compris les M[ts] Ole Hansen. A l'extrême droite, on aperçoit, comme une bande étroite, la grande plaine côtière du C. Guissez. Après cela vient le sommet aigu du Pic Grimaldi avec son magnifique glacier de cirque vers le nord. A gauche de ce dernier, on voit la partie inférieure du Glacier du 14 Juillet, avec ses grandes moraines médianes. Ce glacier est borné à gauche, lorsqu'on le regarde du point occupé par nous, par la Chaîne Casimir Périer, dont la partie inférieure, de couleur foncée, composée de micachistes et de quartzites, se distingue bien nettement de la partie supérieure, composée de calcaires de couleur claire. Vient ensuite le Glacier d'Arodes, puis les M[ts] Ole Hansen. Toutes ces montagnes consistent en micaschistes, quartzites et calcaires appartenant à la formation de l'Hecla Hoek.

Fig. 2. Vue prise d'une station (ô) au sud de l'embouchure de la Baie Hamburger. Voir Ire P., station Z, p. 68.

On voit une petite partie de la baie et la partie septentrionale du glacier avec toute la couronne des sommets aigus avoisinants. Au milieu de cette image, la crête allant du sommet de 455[m] à celui de 562[m], divisant en deux la partie supérieure du glacier. A droite de cette crête, on voit en partie la région méridionale du glacier ; le reste est caché par le Mt Aase, qui est situé tout à droite, au premier plan. Le Glacier Hamburger finit tout juste à proximité du rivage, par un front arrondi recouvert d'une moraine. La roche est du granit appartenant au terrain archéen.



Isachsen phot

1. Baie Cross (le 28 Juillet 1907)

Isachsen phot *Hebag L. Schutzenberger*

2. Baie Hamburger (le 18 Août 1907)

LÉGENDE DE LA PLANCHE XV

Fig. 1. Vue prise d'une station sur la mer à l'ouest de la Baie Magdalena. Voir Ire P., station H^4, p. 68.

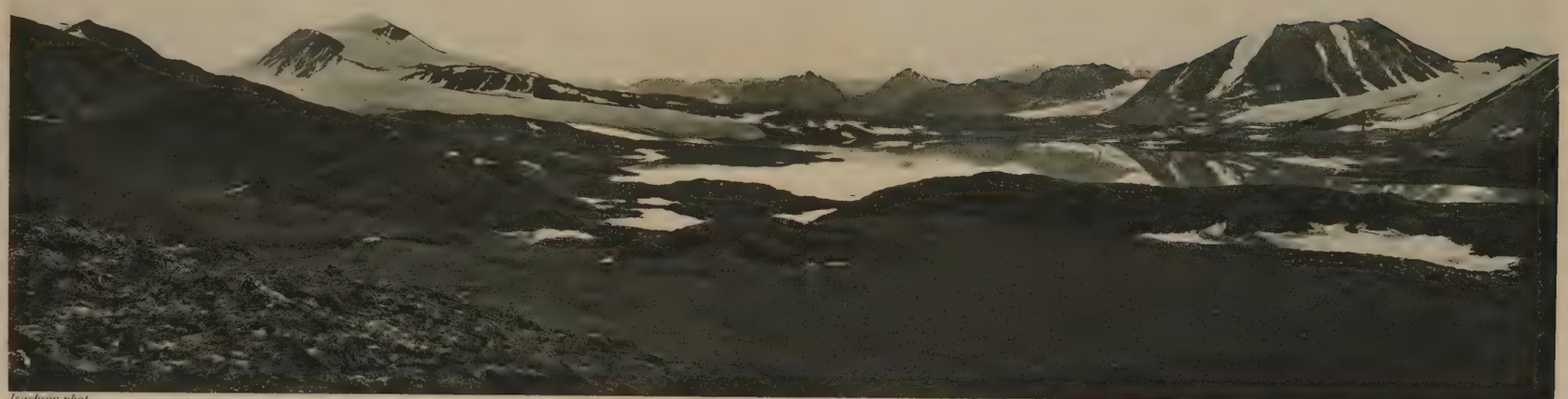
A l'extrémité de gauche, nous avons la station trigonométrique de 485^m, à laquelle succède la Colline Haystack avec son dos en forme de toit, et plus à l'est encore le glacier qui l'avoisine. Plus loin vers la droite, le sommet aigu du Mt Rotges. Après lui, on voit un glacier qui forme le bras le plus septentrional du Glacier Waggonway, celui qui commence dans la passe comprise entre les sommets de 1003^m et de 868^m. Le glacier suivant est bien plus au premier plan ; c'est le glacier le plus rapproché du Magdalena Hoek, à l'est du sommet de 380^m. Puis on voit un sommet faisant fortement saillie, à 380^m, après quoi vient une vallée ne contenant pas de glacier, derrière laquelle on voit le S^et Hoel, dont l'altitude est de 680^m. A droite de ce massif, on a la Baie et le Glacier Hamburger, et enfin, tout à droite, le Mt Aase. Toutes les montagnes de cette région consistent en granit appartenant au terrain archéen.

Fig. 2. Vue prise de la station 107 (ô 107) à l'ouest du Lac Dieset. Voir Ire P., station U, p. 60, 63, 64, 65 et 68.

Les localités les plus saillantes dans ce panorama sont, à gauche, le Mont de la Reine Maud, recouvert d'un glacier. Au premier plan descend un vaste glacier plat : c'est le bras du Glacier N° 1, situé à l'est du Mt Lundtvedt ; le lac est le Lac Dieset. Juste vis-à-vis, de l'autre côté de ce lac, on voit aussi un glacier, qui est celui situé au sud-ouest du Mt Chun. Les montagnes consistent en micaschistes, quartzites et dolomies de la formation de l'Hecla Hoek.

Isachsen phot.

1 — Sct Hoel (le 14 Août 1907)



Isachsen phot

Heliog. L. Schutzenberger Paris

2 — Vallée Signe (le 13 Août 1907)

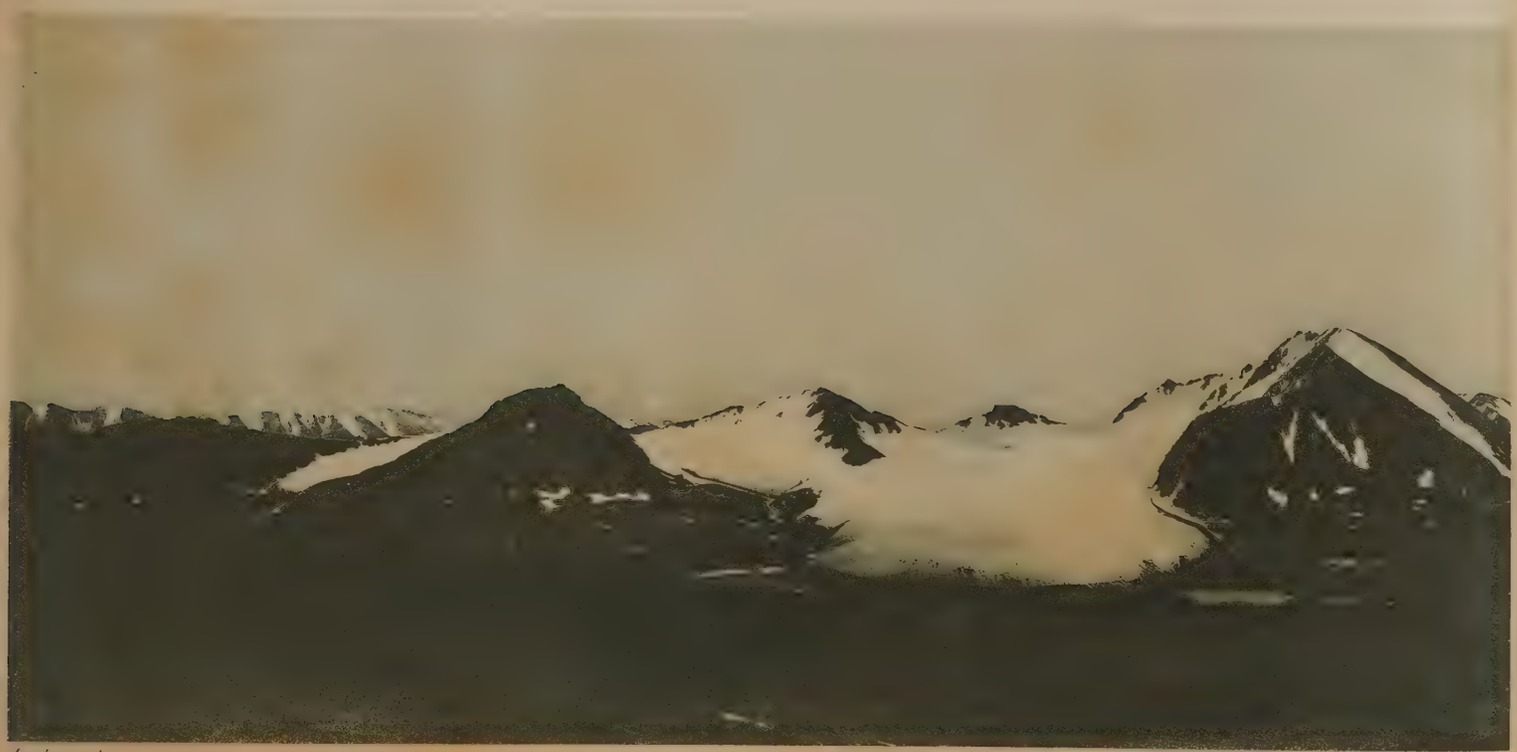
LÉGENDE DE LA PLANCHE XVI

Fig. 1. Vue prise de la station 700 (0 700) sur la pente sud du Mont de la Reine Maud. Voir Ire P., station XXXI, p. 56.

A l'extrémité de gauche, on voit une partie de la Baie Lilliehöök et le Port Signe. Par derrière, nous avons la longue Presqu'île du Roi Haakon avec sa crête en forme de toit. Le dernier sommet de cette presqu'île, visible sur la gauche, est celui de 702^m^. Par derrière la presqu'île, nous voyons les montagnes à l'est de la Baie Möller, avec, tout à gauche, la Chaîne Michelsen et les Dents de Scie. La pointe faisant saillie dans la Baie Lilliehöök est la Pointe Nils. En nous déplaçant de là vers la droite, nous trouvons d'abord un petit glacier, puis un autre plus grand, dont le front est recouvert d'une moraine, et avec une moraine latérale du côté gauche ; c'est le glacier qui se termine à proximité du lac situé à 45^m^ d'altitude. La montagne située à droite du glacier est le Mt Chun. A droite de cette montagne, nous avons aussi un glacier assez important, descendant vers l'extrémité supérieure du Lac Dieset. Après cela viennent des montagnes d'une hauteur assez régulière, avec plusieurs petits glaciers suspendus. A droite de cette rangée de montagnes, on trouve le Mt Scoresby, qui fait fortement saillie, et en dehors de ce dernier, la Mitre avec sa forme singulière. Derrière ces montagnes de la Presqu'ile Mitre viennent les montagnes et les glaciers situés à l'est de la Baie Cross. Parmi elles, on reconnaît aisément les Névés Ole Hansen juste derrière le glacier situé au nord du Mt Chun, et le Pic Grimaldi avec son glacier de cirque derrière le glacier situé sur le côté sud du Mt Chun. A droite du Pic Grimaldi, nous avons à l'arrière-plan les montagnes de la Presqu'île Brögger, et à leur droite, derrière la Mitre, la partie septentrionale du Prince Charles Foreland. Plus loin sur la droite, on reconnaît l'importante plate-forme d'abrasion, la Plaine Dieset, parsemée de lacs, dont on voit sans peine le plus grand, le Lac Dieset. Il convient de porter son attention sur la ligne excessivement régulière formée par les sommets les plus éloignés ; ils s'élèvent tous au niveau de l'ancienne pénéplaine. Les montagnes les plus rapprochées consistent toutes en micaschistes, quartzites et dolomies de la formation de l'Hecla Hoek.

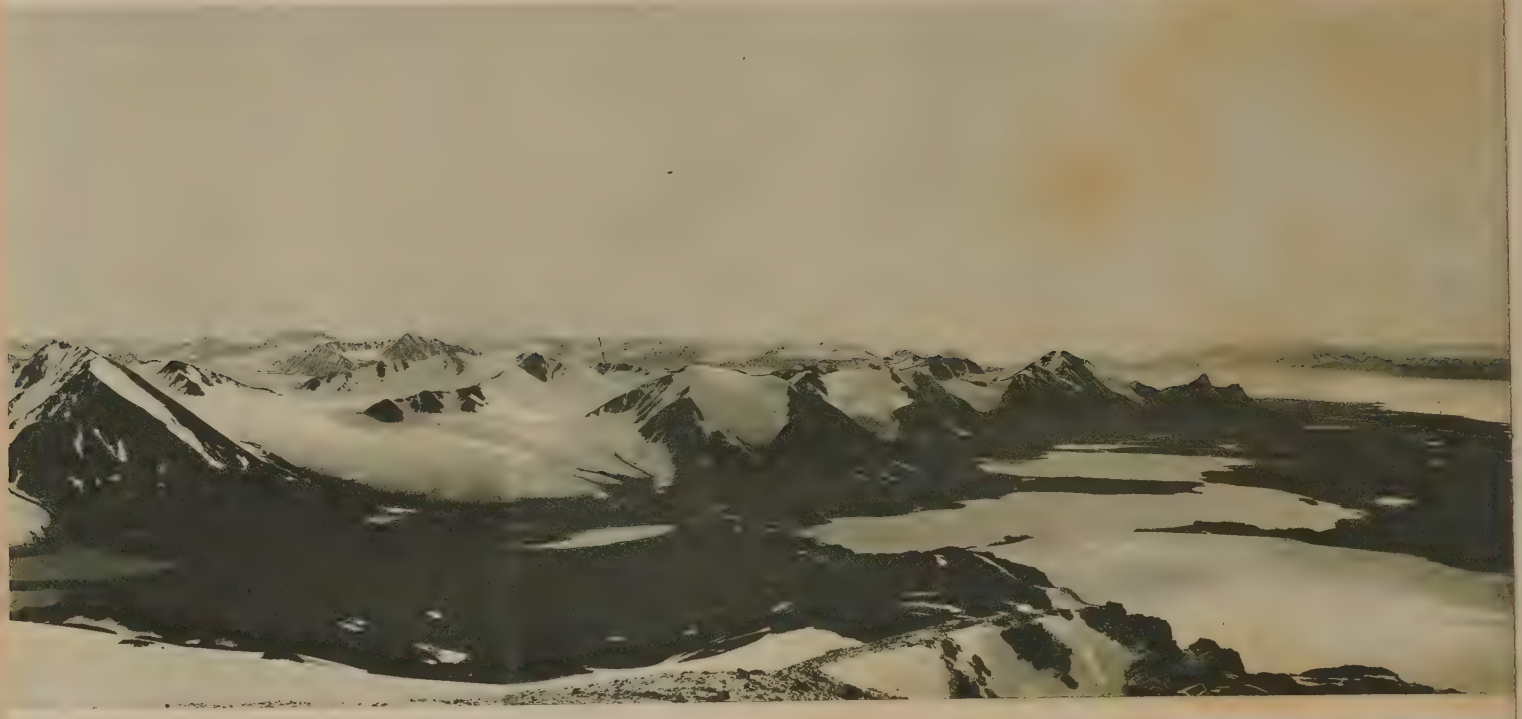
Isachsen phot.

1_Vallée Signe



Isachsen phot.

2_Vallée Signe



(le 29 Août 1906)

Héliog. L. Schutzenberger. Pa

(le 29 Août 1906)

Fig. 2. Vue prise de la station 249 (o 249) au sud du Mont de la Reine Maud. Voir Ire P., station XXXII, p. 56.

Montre à plus courte distance quelques-unes des localités mentionnées plus haut. Le Mt Chun est bien facile à reconnaître entre ses deux grands glaciers. En se guidant sur lui, il est très facile de s'orienter.

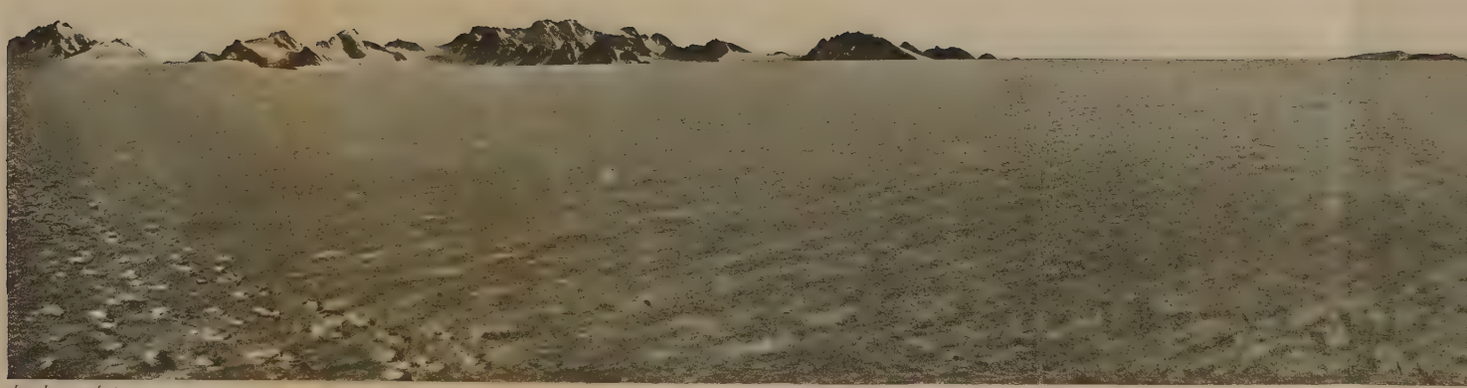
LÉGENDE DE LA PLANCHE XVII

Fig. 1 et 2. Vue prise de la station 938 (o 938) sur le Plateau Isachsen. Voir Ire P., station XVI, p. 55 et Pl. IV, 2.

Fig. 1. A gauche on voit les 2 Sœurs et à droite les Montagnes Neigeuses avec les 3 Couronnes et les Reines à l'arrière. Le sommet noir au milieu de la figure est le nunatak de 1180^m^.

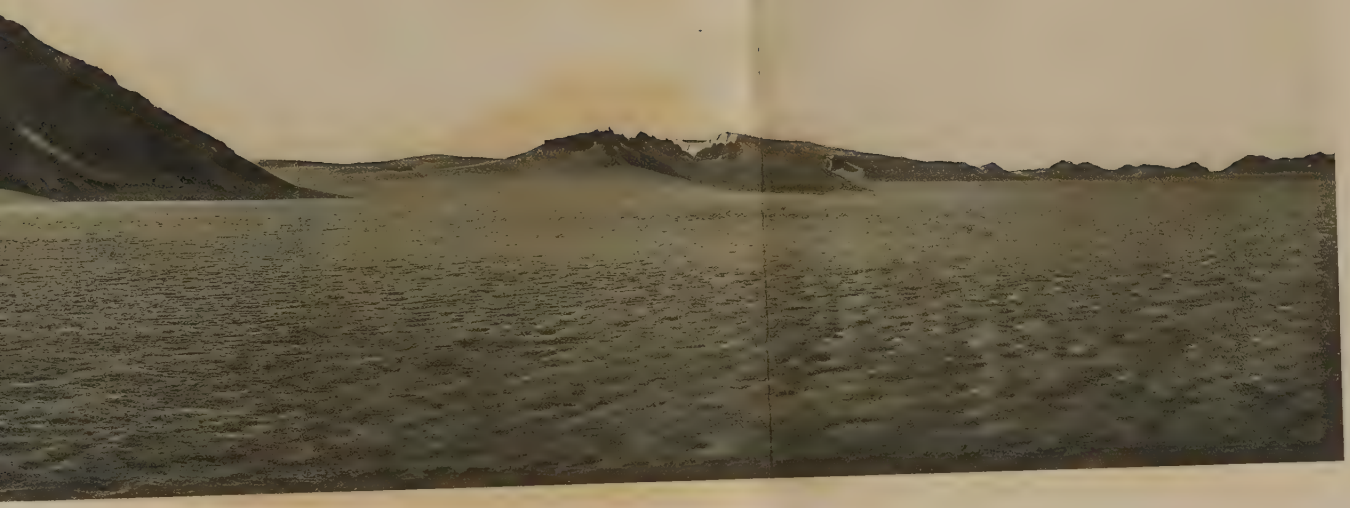
Fig. 2. Forme la suite de la Fig. 1. Au milieu et à l'arrière on distingue tout juste les sommets des montagnes des deux côtés de la partie supérieure du Glacier Blomstrand. A droite de ceux-ci on voit les M^ts^ Rekstad, qui s'insèrent dans le Plateau Isachsen. Le sommet dénudé le plus élevé sur la droite des M^ts^ Rekstad est le S^et^ Forel.

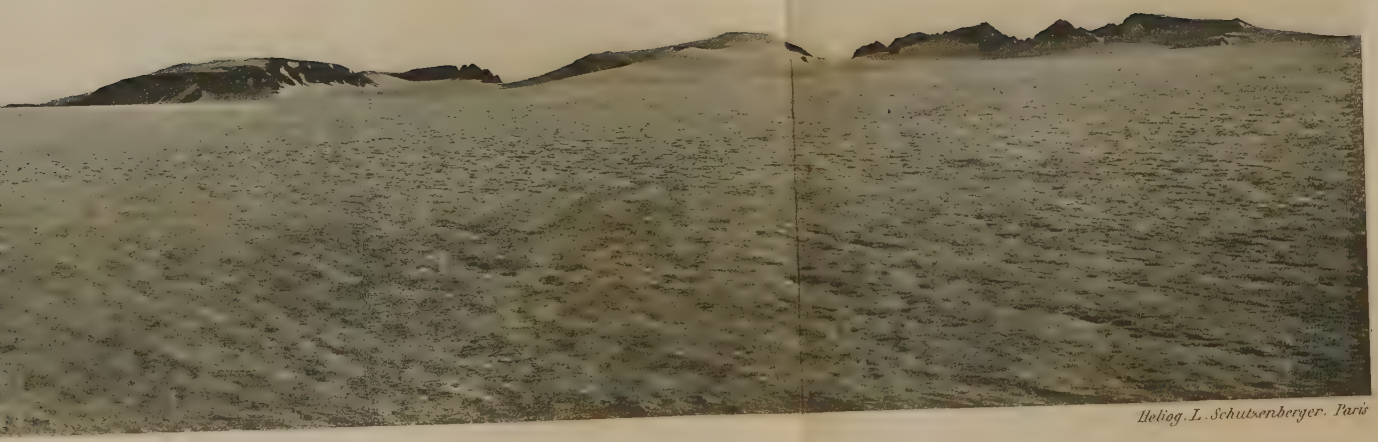
La continuation de ce panorama est la Pl. IV, 2, Ire P.



Isachsen phot.

1 et 2 _ Plateau Isac





Heliog. L. Schutzenberger. Paris

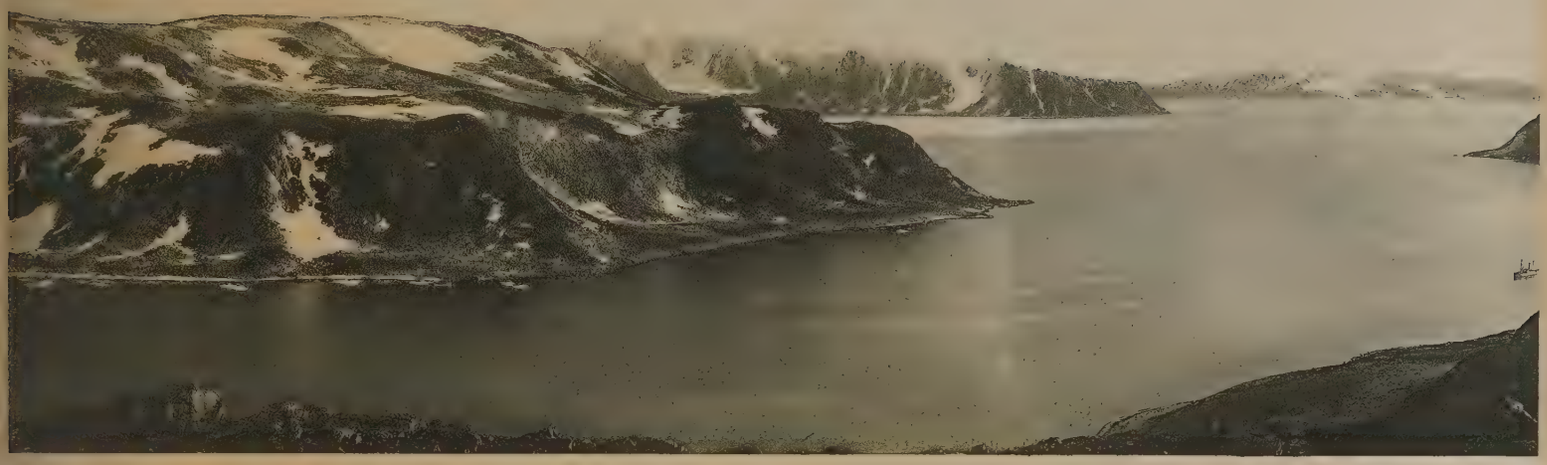
8 Août 1906)

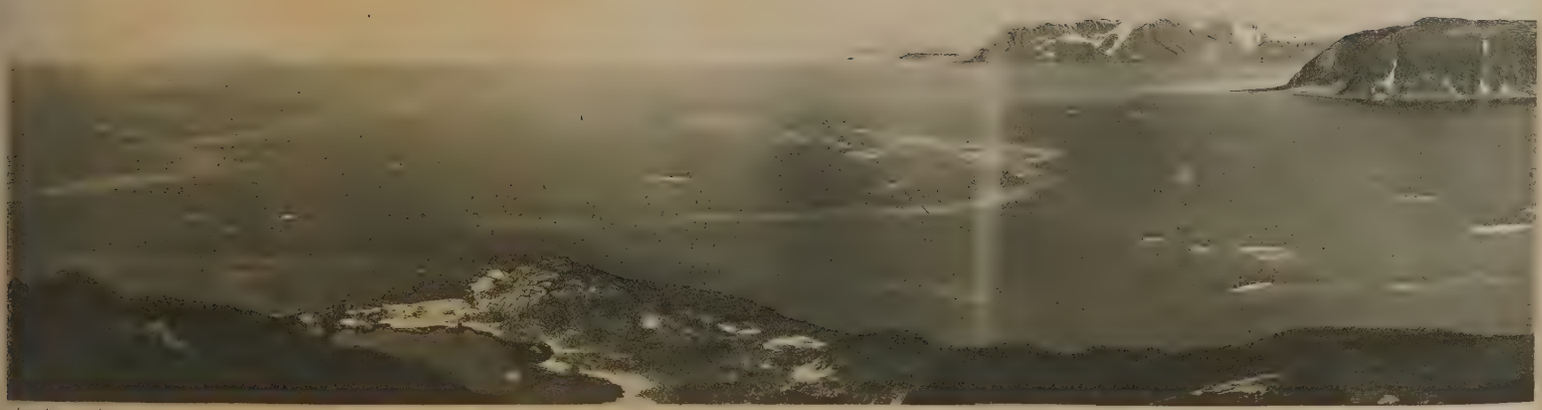
LÉGENDE DE LA PLANCHE XVIII

Fig. 1 et 2. Vue prise, pendant l'expédition Isachsen 1909, du sommet est de l'Ile Norway (Extérieure).

A droite sur l'image du haut, nous avons le Cloven Cliff, dont l'apparence est des plus caractéristiques, vu qu'il a dans sa partie septentrionale une profonde fente le partageant en deux. Derrière le Cloven Cliff, on voit une petite partie de l'Ile Vogelsang. A gauche, derrière la pointe sud du Cloven Cliff, on voit paraître la partie septentrionale de l'Ile d'Amsterdam, et en avant de la partie méridionale de celle-ci, se présente l'Ile Foul. Tout à fait sur la gauche, nous avons l'Ile Norway Intérieure, et en avant de celle-ci, le Norsköy Sund (Détroit des Iles Norway).

L'Ile Norway (Intérieure) continue vers la droite sur l'image du bas. Au-dessus de la partie gauche de l'île (sa partie orientale), nous apercevons la terre ferme. Près de la côte, sa surface forme, somme toute, un plateau, qui se termine brusquement à la côte. Des glaciers de vallée et de cirque le divisent en plusieurs parties différentes. Ces cirques rappellent de très près les cirques typiques de Norvége. Nous pouvons suivre la ligne des côtes jusqu'au moment où elle se termine par une pointe aiguë, le Flat Hoek, à l'ouest de la Baie Red. A gauche de ce cap, on aperçoit l'ouverture de la Baie Red, bornée à l'est par la Pointe du Yermack. Plus loin sont les montagnes de la Petite Baie Red et la plaine de la Presqu'île des Rennes, jusqu'à son extrémité, la Pointe Welcome. Toutes les montagnes jusqu'à la Baie Red se composent de granit appartenant au terrain archéen.





Isachsen phot.

1 et 2 — Région Nord-Ouest du S

Héliog. L. Schutzenberger. Paris.

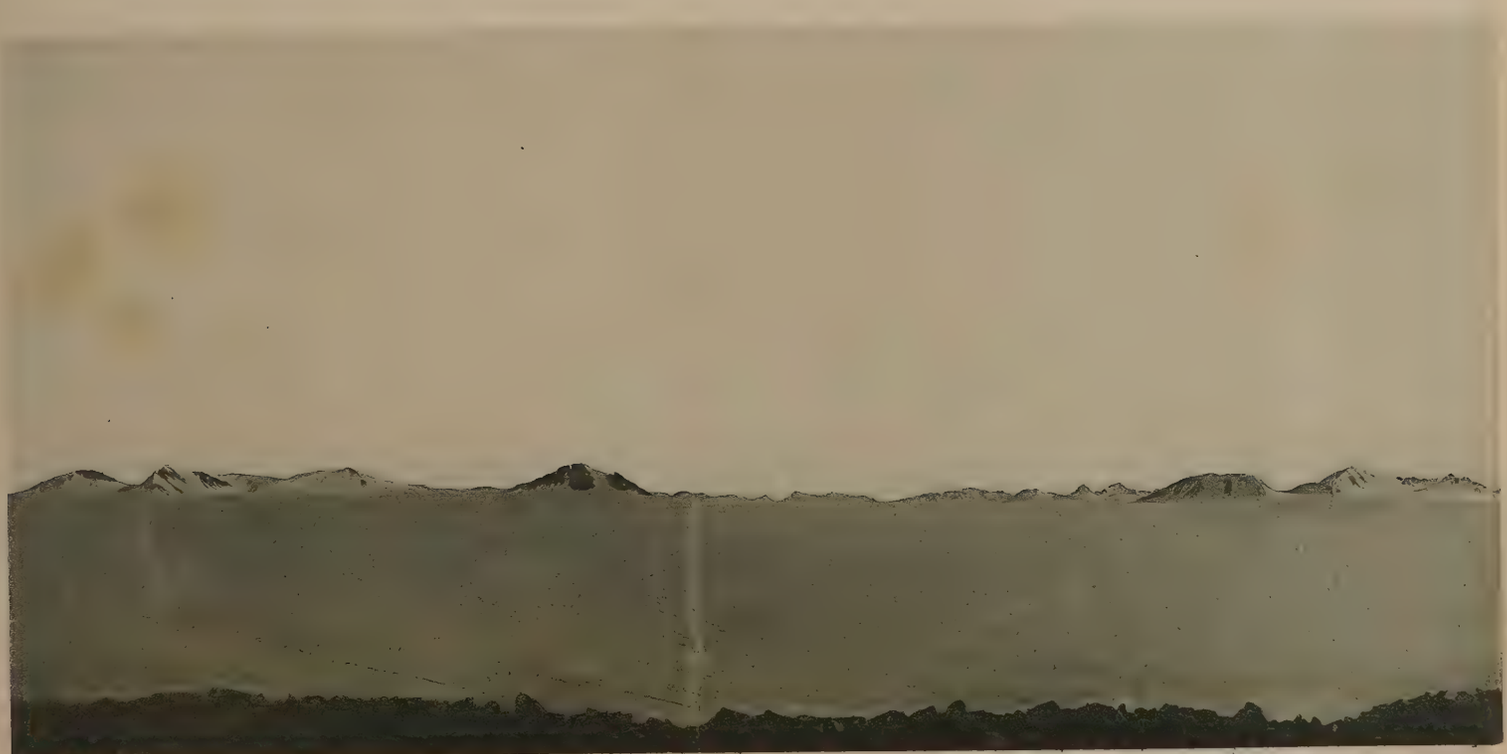
Spitsberg (le 12 Août 1909)

LÉGENDE DE LA PLANCHE XIX

Fig. 1 et 2. Panorama pris de la station 978 (o 978) au Plateau Isachsen. Voir station XV, p. 55, Ire P.

La station est située sur un nunatak faisant tout juste saillie sur le glacier ; ce nunatak, par suite de sa désagrégation, a tout à fait l'apparence d'une moraine. A la gauche, du rang supérieur, on a une vue sur le Glacier de Monaco, dont la partie inférieure est cachée par la brume. Comme on le voit, ce glacier, ainsi que plusieurs de ses affluents, présentent un grand nombre de crevasses considérables, à proximité de notre station. A gauche du glacier, on voit les montagnes de 1208^m et de 1110^m, et par-dessus cette dernière on aperçoit le Colosse (1144^m). A droite du glacier on a les montagnes arrondies que nous avons nommées Monts du Président Loubet. La haute montagne (1227^m), en forme de coupole, limite à droite les montagnes dénudées. A gauche, au rang inférieur du panorama, on a les 2 Sœurs et la montagne de 1180^m. A droite de celle-ci, la vue s'étend à travers le Plateau Isachsen, et dans le lointain, on aperçoit les Reines et les 3 Couronnes. Les montagnes suivantes sont toutes situées à l'ouest du Plateau Isachsen. On a d'abord le Mt Vallot, auquel succède une rangée de sommets aigus et après cela, les M^ts Rekstad, plus massifs. A droite de ceux-ci, on voit le S^et Forel. Puis viennent les montagnes entourant la partie supérieure des Glaciers Louis Tinayre et Louis Mayer. A l'extrémité de droite, il y a les deux grandes vallées situées de part et d'autre de la Crête Drygalski et derrière la vallée de droite, la montagne la plus haute de tout le district, le Roi (1423^m). Plus à droite encore, la montagne de 1208^m. On remarquera ici la grande différence qui existe entre les formes de montagnes et les modes de glaciation des deux côtés du Plateau Isachsen et du Glacier de Monaco : à l'ouest, un nombre infini de sommets acérés, mais isolés, et des crêtes, en dents de scie, formant la limite de cirques et de vallées remplies de glaciers, et, à l'est, des montagnes arrondies, dénudées et des plateaux glaciaires assez étendus.

Les roches de l'ouest sont des granits et des schistes cristallins ; celles de l'est, probablement des conglomérats et des grès dévoniens.



Iwachsen phot.

1 et 2 _ Glacier de Monaco et Pl

Héliog. L. Schutzenberger

Plateau Isachsen (le 7 Août 1906)

LÉGENDE DE LA PLANCHE XX

Fig. 1. Panorama du Sommet Myhre (o 1020). Voir Ire P., station IX, p. 54 et description p. 91.

Fig. 2. Panorama de la Presqu'île du Roi Haakon (o 669). Voir Ire P., station XXV, p. 56 et description p. 83.

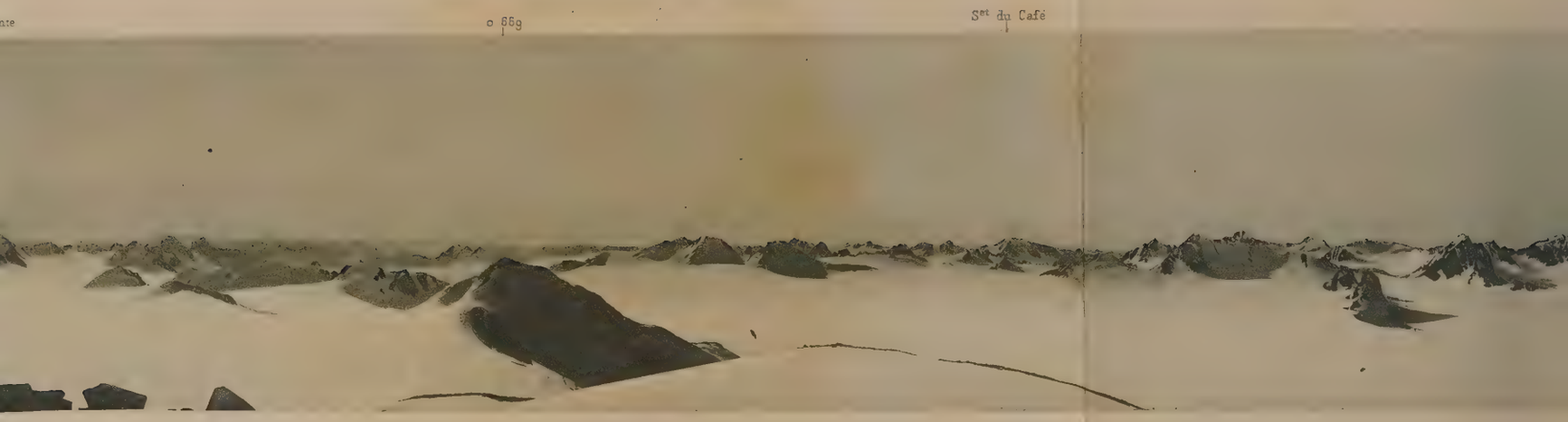
Pic Prince Albert

Isachsen phot.

Mont du Prince Clav

Dôme Neigeux

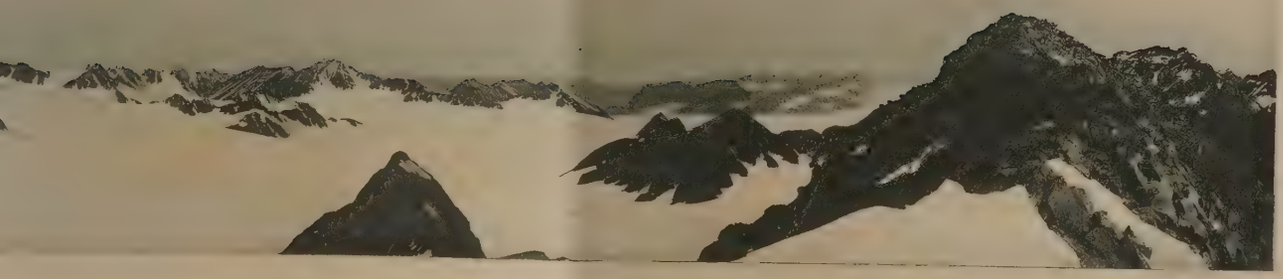
Isachsen phot.



1_ Panorama du S.t Mylne (le 2 Août 1906)

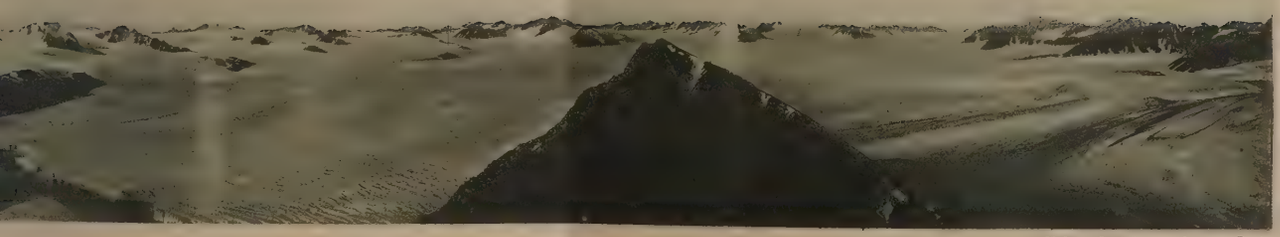
2_ Panorama de la Presqu'île du Roi Haakon (le 21 Août 1906)

Mt Fulmarus



Pic du Signal

le Moine



Héliog. L. Schutzenberger Paris

ERRATA

Première Partie (Fascicule XL) :

P. 40, ligne 19. Au lieu de : *Johansen*, lisez : *Svendsaas*.

P. 69, ligne 6 du bas. Au lieu de : *Baie Magdalena*, lisez : *Baie Hamburger*.

Pl. J. indique le front du Glacier Waggonway. Au lieu de : *1838*, lisez : *1839*.

Deuxième Partie (Fascicule XLI) :

Lisez l'en-tête de la page 24 comme il figure à la table des matières.

LIBRARY
FISH & WILDLIFE SERVICE
PACIFIC OCEANIC FISHERY
INVESTIGATIONS